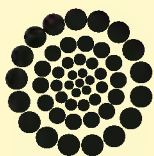
FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 157

FAMILIA COMPOSITAE
TRIBU HELIANTHEAE I
(géneros *Acmella* - *Jefea*)

Por Jerzy Rzedowski
y
Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2008

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Jhonatan E. Morales Hernández y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, junio de 2008. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-099-5

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 157 septiembre de 2008

COMPOSITAE*

TRIBU HELIANTHEAE I**
(géneros *Acmella* - *Jefea*)

Por Jerzy Rzedowski***,****
y
Graciela Calderón de Rzedowski
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas, arbustivas, a veces arborescentes o trepadoras; hojas con más frecuencia opuestas, simples, tri o triplinervadas y serradas en el margen, aunque con muchas excepciones fuera de este patrón; cabezuelas homógamas o heterógamas, a veces completamente unisexuales y entonces las plantas monoicas;

* La descripción de la familia puede consultarse en el fascículo 32 de esta serie.

** Referencias: Bentham, G. Notes on the classification, history and geographical distribution of the Compositae. J. Linn. Soc. Bot. 13: 253-382. 1873.
Blake, S. F. (en colaboración con B. L. Robinson y J. M. Greenman). Asteraceae. In: Standley, P. C., Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Nat. Herb. 23: 1401-1641. 1926.
Bremer, K. Asteraceae, cladistics & classification. Timber Press, Portland, Oregon. 752 pp. 1994.
McVaugh, R. Compositae. Flora Novo-Galiciana. Vol. 12. University of Michigan Press, Ann Arbor, Mich. 1157 pp. 1984.
Nash, D. L., L. O. Williams et al. Compositae. Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. 24(12): 1-603. 1976.
Strother, J. L. Compositae-Heliantheae. Flora of Chiapas. Part V. California Academy of Sciences, San Francisco. 232 pp. 1999.

*** Se agradece al Bibl. Armando Butanda su ayuda en la reproducción de las imágenes de láminas de publicaciones antiguas; se dan las gracias asimismo a la Dra. Socorro González Elizondo por haber realizado una búsqueda especial de la población de *Coreopsis maysillesii* en su localidad tipo.

**** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y del Sr. Walter L. Meagher.

flores del radio casi siempre femeninas o neutras; flores del disco hermafroditas o funcionalmente masculinas, por lo general amarillas; receptáculo típicamente provisto de páleas, plano a cónico o columnar; anteras por lo común llevando apéndices en el ápice, ramas del estilo de las flores hermafroditas truncadas o apendiculadas en el ápice; vilano diverso, pero por lo general de aristas y/o de escamas, no pocas veces ausente.

En esta contribución se acepta la circunscripción restringida de esta tribu, siguiendo los lineamientos de Bentham (1873) con las modificaciones aceptadas por Bremer (1994), de suerte que las Helenieae y las Tageteae resultan excluidas. De esta manera el conjunto comprende alrededor de 200 géneros (con unas 2500 especies), mayormente confinados en su distribución al continente americano. Es la tribu de Compositae mejor representada en la flora de México y también de la región de estudio, donde cuenta con 68 géneros.

El grupo es de interés económico por el gran número de especies importantes como ornamentales (por ejemplo de los géneros *Cosmos, Dahlia, Tagetes, Zinnia*), de otras como oleaginosas (*Helianthus*), y en México sobre todo por su muy notable participación como malezas (por ejemplo de los géneros *Ambrosia, Bidens, Galinsoga, Melampodium, Simsia, Tithonia, Tridax*).

Clave principal para géneros

1 Cabezuelas sin lígulas manifiestas .... clave 1
1 Cabezuelas con lígulas aunque éstas a veces cortas.
  2 Flores del disco funcionalmente masculinas .... clave 2
  2 Flores del disco hermafroditas.
    3 Flores liguladas estériles.
      4 Vilano presente .... clave 3
      4 Vilano ausente .... clave 4
    3 Flores liguladas fértiles.
      5 Vilano presente .... clave 5
      5 Vilano ausente .... clave 6

Clave 1. Cabezuelas sin lígulas manifiestas.

1 Cabezuelas de dos tipos, unas llevando flores masculinas y otras con flores femeninas.
  2 Brácteas involucrales de las cabezuelas masculinas connadas; involucro femenino maduro de 2 a 6 mm de largo, provisto de 3 a 12 espinas o tubérculos .... *Ambrosia*

2 Brácteas involucrales de las cabezuelas masculinas libres; involucro femenino maduro de 2 a 3 cm de largo, provisto de más de 20 espinas .... *Xanthium*

1 Cabezuelas todas del mismo tipo.

3 Cabezuelas con flores periféricas femeninas y fértiles.

4 Flores femeninas con corolas tubulosas 2-4-lobadas; hojas opuestas.

5 Hojas finamente divididas con los segmentos filiformes; aquenios maduros de forma y tamaño diversos en la misma cabezuela; plantas conocidas de la región árida del centro de Querétaro .... *Dicranocarpus*

5 Hojas indivisas; aquenios maduros por lo general todos similares.

6 Flores del disco fértiles, sus aquenios con vilano .... *Calea*

6 Flores del disco funcionalmente masculinas, sus ovarios sin vilano .... *Clibadium*

4 Flores femeninas sin corolas; hojas profundamente divididas, mayormente alternas.

7 Aquenios maduros con márgenes corchosos pálidos; plantas subacuáticas o de suelos muy húmedos .... *Euphrosyne*

7 Aquenios maduros sin márgenes corchosos pálidos; plantas sin ligas con suelos muy húmedos o encharcados .... *Hedosyne*

3 Cabezuelas sin flores femeninas periféricas.

8 Corolas blancas, blanquecinas, rosadas o moradas.

9 Cabezuelas con 1(2) flor, a su vez agrupadas en cabezuelas secundarias ... . *Lagascea*

9 Cabezuelas con más de 10 flores, sin agruparse en cabezuelas secundarias.

10 Aquenios notablemente comprimidos; vilano por lo general de 2 aristas o 2 cerdas, rara vez ausente.

11 Corolas tetrámeras; plantas herbáceas anuales .... *Acmella*

11 Corolas pentámeras; plantas arbustivas y más o menos trepadoras o reclinadas .... *Salmea*

10 Aquenios gruesos; vilano de unas 8 aristas desiguales o ausente.

12 Anteras negras; vilano de unas 8 aristas desiguales .... *Melanthera*

12 Anteras de otro color; vilano ausente .... *Isocarpha*

8 Corolas amarillas.

13 Involucro aplanado, compuesto de 2 a 4 brácteas, una más grande y opuesta a las demás; flores generalmente 2 (a veces hasta 8) por cabezuela .... *Delilia*

13 Involucro no aplanado; flores más de 2 por cabezuela.

14 Hojas opuestas, al menos las principales.

15 Involucro doble, con una serie de brácteas externas muy diferentes de las de la serie interna; hojas compuestas .... *Bidens*
15 Involucro de brácteas esencialmente similares; hojas indivisas.
16 Vilano de 2 aristas .... *Verbesina*
16 Vilano de 10 a 15 escamas, o bien, ausente .... *Alloispermum*
14 Hojas alternas.
17 Vilano de 2 aristas.
18 Aquenios alados .... *Verbesina*
18 Aquenios sin alas .... *Flourensia*
17 Vilano de numerosas cerdas.
19 Hojas filiformes; cerdas del vilano plumosas .... *Dyscritothamnus*
19 Hojas más anchas que filiformes .... *Neurolaena*

Clave 2. Cabezuelas con lígulas; flores del disco funcionalmente masculinas.

1 Flores liguladas 5 o menos.
2 Aquenios con vilano.
3 Lígulas 2 o 3, amarillas .... *Baltimora*
3 Lígulas 5, blancas .... *Parthenium*
2 Aquenios sin vilano.
4 Lígulas 1 o a veces 2; involucro irregularmente globoso u obovoide, acrescente en la madurez del fruto para formar una estructura endurecida ...... *Milleria*
4 Lígulas 2 a 5; involucro no irregularmente globoso ni obovoide.
5 Anteras verdes; flores blancas .... *Guardiola*
5 Anteras de otro color; flores por lo general amarillas.
6 Lígulas triangulares, notablemente bífidas en el ápice; plantas sólo conocidas del noreste de Querétaro .... *Tragoceros*
6 Lígulas no manifiestamente bífidas en el ápice.
7 Brácteas involucrales interiores frecuentemente endurecidas, envolviendo totalmente los aquenios, soldados con ellos para formar un solo cuerpo .... *Melampodium*
7 Brácteas involucrales interiores envolviendo los aquenios, pero sin formar con ellos un solo cuerpo; aquenios trígonos .... *Trigonospermum*
1 Flores liguladas más de 5.
8 Hojas principales alternas o reunidas en roseta basal, pinnatipartidas o bipinnatipartidas.
9 Lígulas de ca. 1.5 mm de largo; hojas finamente divididas en segmentos de menos de 2 mm de ancho .... *Chrysanthellum*

9 Lígulas de 8 a 12 mm de largo; hojas lirado-pinnatífidas o bipinnatífidas con segmentos por lo general de 2 mm o más de ancho .... *Dugesia*

8 Hojas opuestas.

10 Brácteas involucrales interiores frecuentemente endurecidas, envolviendo totalmente los aquenios, soldados con ellos para formar un solo cuerpo .... *Melampodium*

10 Brácteas involucrales interiores sin envolver totalmente los aquenios.

11 Lígulas 11 a 26; hojas inferiores profundamente lobadas; aquenios biconvexos .... *Smallanthus*

11 Lígulas 5 a 8(10); hojas indivisas; aquenios trígonos .... *Trigonospermum*

Clave 3. Flores liguladas estériles; flores del disco hermafroditas; aquenios con vilano.

1 Involucro constituido por dos series notablemente diferentes, sus brácteas exteriores herbáceas, las interiores membranáceas; páleas planas o apenas cóncavas, sin abrazar los aquenios.

2 Filamentos pubescentes; aquenios con un surco angosto en cada cara .... *Cosmos*

2 Filamentos glabros.

3 Aquenios fuertemente comprimidos; vilano de aristas antrorsamente barbeladas; plantas propias de taludes peñascosos .... *Coreopsis*

3 Aquenios básicamente 3 o 4-gonales, aunque a menudo algo comprimidos, por lo general con (3)4 costillas gruesas en los ángulos alternando con (3)4 costillas en las caras; vilano de aristas a menudo retrorsamente barbeladas .... *Bidens*

1 Involucro sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; páleas a menudo cóncavas o conduplicadas, abrazando las flores del disco.

4 Aquenios planos, fuertemente comprimidos; vilano de 2 aristas con o sin escamas adicionales.

5 Aquenios alados.

6 Vilano de aristas y escamas; arbusto trepador .... *Perymenium*

6 Vilano de aristas sin escamas .... *Verbesina*

5 Aquenios sin alas.

7 Plantas herbáceas anuales; hojas trinervadas o triplinervadas, al menos las inferiores opuestas .... *Simsia*

7 Plantas arbustivas glutinoso-resinosas, sólo conocidas de la zona árida del centro de Querétaro; hojas penninervadas, todas alternas .... *Flourensia*

4 Aquenios gruesos, no fuertemente comprimidos.
8 Plantas herbáceas de porte subescaposo, con las hojas mayormente concentradas en roseta basal, sólo conocidas del centro de Guanajuato .... *Iostephane*
8 Plantas herbáceas, arbustivas o arborescentes, sin hojas concentradas en roseta basal.
9 Vilano de numerosas cerdas capilares; plantas rupícolas conocidas de regiones áridas del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro .... *Dyscritothamnus*
9 Vilano de aristas y/o escamas.
10 Pedúnculos fistulosos notablemente ensanchados debajo de las cabezuelas; cabezuelas de 4 a 10 cm de diámetro; hojas todas o casi todas alternas .... *Tithonia*
10 Pedúnculos no fistulosos ni notablemente ensanchados debajo de las cabezuelas.
11 Vilano de 1 o 2 aristas, por lo general precozmente caedizas, sin escamas .... *Helianthus*
11 Vilano de 2 aristas con escamas adicionales, o bien, exclusivamente de escamas.
12 Plantas arbustivas xerófilas con láminas foliares de 18 mm o menos de largo, de margen entero, blanco-grisáceas en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas .... *Calanticaria*
12 Plantas sin reunir el conjunto de las características anteriores .... *Viguiera*

Clave 4. Flores liguladas estériles; flores del disco hermafroditas; vilano ausente.

1 Involucro constituido por dos series notablemente diferentes, sus brácteas exteriores pocas, herbáceas, las interiores membranàceas; páleas planas o apenas cóncavas, sin rodear las flores del disco.
2 Brácteas involucrales exteriores carnosas (con la superficie ligeramente arrugada en los ejemplares secos); raíces por lo general tuberosas; plantas robustas, a menudo de más de 1 m de alto; cabezuelas por lo común de más de 5 cm de diámetro …... *Dahlia*
2 Brácteas involucrales exteriores no carnosas; raíces no tuberosas; cabezuelas de menos de 5 cm de diámetro.
3 Aquenios alados; plantas subacuáticas …...................................… *Coreopsis*
3 Aquenios a menudo algo aplanados pero sin alas …........................… *Bidens*

1 Involucro sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; páleas a menudo cóncavas o conduplicadas, rodeando las flores del disco.
4 Lígulas blancas o moradas.
5 Plantas arbustivas o arbóreas; lígulas blancas …......................… *Montanoa*
5 Plantas herbáceas; lígulas moradas …..….................................... *Iostephane*
4 Lígulas amarillas o anaranjadas.
6 Páleas envolviendo totalmente los aquenios y desprendiéndose con ellos en forma de un solo cuerpo.
7 Corolas de las flores del disco glabras, aunque con los lóbulos papiloso-ciliados; hojas principales con el margen entero o casi entero; páleas de las flores exteriores volviéndose papiráceas y quebradizas en la madurez; plantas por lo general anuales, malezas arvenses y ruderales ……….. *Aldama*
7 Corolas de las flores del disco pubescentes; hojas principales con el margen serrado; páleas de las flores exteriores volviéndose leñosas y tuberculadas en la madurez; plantas perennes ……........................... *Sclerocarpus*
6 Páleas sin envolver totalmente los aquenios y sin desprenderse con ellos en forma de un solo cuerpo.
8 Aquenios alados, conspicuamente aplanados.
9 Alas del aquenio profundamente laceradas; hojas basales dispuestas en roseta …..…...… *Helianthella*
9 Alas del aquenio sin laceraciones profundas; hojas sin disponerse en roseta ………………...................................………............... *Verbesina*
8 Aquenios sin alas, más o menos gruesos en la madurez.
10 Plantas anuales; hojas angostas, 7 a 12 veces más largas que anchas; aquenios glabros …... *Heliomeris*
10 Plantas herbáceas perennes o arbustivas.
11 Plantas con hojas deltoide-ovadas a anchamente lanceoladas; involucro de la cabezuela de 2 a 3.5 mm de largo; aquenios glabros .... *Hymenostephium*
11 Plantas sin reunir las características de la opción anterior …….......
....…………….……….....…. *Viguiera*

Clave 5. Flores liguladas fértiles; flores del disco hermafroditas; aquenios con vilano.

1 Involucro constituido por dos series notablemente diferentes, sus brácteas exteriores herbáceas, las interiores membranáceas; páleas planas o apenas cóncavas, sin rodear los aquenios.

2 Aquenios de las flores del disco lineares y frecuentemente estirados en pico; los de las flores liguladas más cortos, anchos, alados y sin vilano; plantas anuales ………………..…… *Heterosperma*

2 Aquenios de las flores del disco similares a los de las flores liguladas.

3 Plantas herbáceas perennes; cabezuelas solitarias sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo …..… *Bidens*

3 Plantas arbustivas; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes sobre pedicelos hasta de 4 cm de largo ……….. *Coreopsis*

1 Involucro sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; páleas a menudo cóncavas o conduplicadas, rodeando las flores del disco.

4 Flores liguladas con corolas sésiles o subsésiles, persistentes.

5 Aquenios de las flores liguladas con 3 aristas divergentes …......... *Sanvitalia*

5 Aquenios de las flores liguladas sin vilano o éste consistente de 2 estructruras vestigiales de menos de 1 mm de largo ……………..................…… *Zinnia*

4 Flores liguladas con corolas provistas de tubo manifiesto, con frecuencia caedizas.

6 Vilano de cerdas capilares, o bien, de escamas plumosas o fimbriadas; plantas herbáceas.

7 Vilano de cerdas capilares; plantas hasta de 2 m de alto, sólo conocidas del noreste de Querétaro ……………..……………...................… *Schistocarpha*

7 Vilano de escamas plumosas o fimbriadas; plantas de menos de 1 m de alto, de amplia distribución geográfica …...........…………………… *Tridax*

6 Vilano de aristas y/o de escamas, éstas no plumosas ni fimbriadas.

8 Vilano de aristas, sin escamas.

9 Vilano de 5 o más aristas caedizas.

10 Lígulas amarillas …........................…………………...…. *Perymenium*

10 Lígulas blancas.

11 Hojas agrupadas en roseta basal; páleas filiformes; plantas de altitudes superiores a 3000 m ….……....……....…................. *Selloa*

11 Hojas sin agruparse en roseta basal; páleas linear-lanceoladas ……………...…….....................................…..........……….. *Oteiza*

9 Vilano de 2 o 3(4) aristas.

12 Brácteas involucrales 3 o 4; plantas herbáceas …...... *Calyptocarpus*

12 Brácteas involucrales más de 5; plantas herbáceas o arbustivas.

13 Aquenios de las flores del disco provistas de alas conspicuas y aproximadamente iguales .... *Verbesina*

13 Aquenios de las flores del disco sin alas o a veces con un ala reducida.

14 Hojas penninervadas ………….......................……..… *Verbesina*

14 Hojas triplinervadas …………......…...................... *Lasianthaea*

8 Vilano de escamas (a veces unidas para formar una copa) con o sin aristas adicionales.

15 Hojas todas basilares, o bien, todas alternas.

16 Hojas todas basilares; vilano presente en todas las flores; plantas herbáceas, semiacuáticas ……….......….......…...….. *Chromolepis*

16 Hojas todas alternas; vilano sólo presente en las flores liguladas; plantas arbustivas …..… *Zaluzania*

15 Hojas opuestas, al menos las principales.

17 Vilano en forma de copa, con o sin aristas adicionales .... *Wedelia*

17 Vilano sin formar copa.

18 Vilano con aristas.

19 Aquenios ubicados sobre estípites de ca. 1 mm de largo; lígulas blancas; arbustos o árboles …...............… *Podachaenium*

19 Aquenios sin estípites; lígulas amarillas.

20 Aquenios provistos de alas continuas o irregularmente pectinadas ………..…...…….. *Jefea*

20 Aquenios sin alas ....…...………….. *Lasianthaea*

18 Vilano sin aristas.

21 Tubos de las corolas glabros; plantas arbustivas.

22 Aquenios cilíndricos a algo prismáticos con 5 o 6 caras; vilano de 8 a 25 escamas de aproximadamente el mismo largo ………...… *Calea*

22 Aquenios cuadrangulares o triquetros; vilano de 4 escamas subiguales, o bien, hasta de 10 escamas de largos notablemente diferentes .... *Tetrachyron*

21 Tubos de las corolas pubescentes; lígulas blancas.

23 Brácteas involucrales interiores unidas en la base con 2 o 3 páleas adyacentes, este conjunto deciduo en la madurez junto con el aquenio de una flor ligulada; plantas anuales …......................................… *Galinsoga*

23 Brácteas involucrales interiores sin unirse con las páleas adyacentes y sin desprenderse con ellas en la madurez.

24 Plantas perennes provistas de conspicuos rizomas; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas en los extremos de las ramas …. *Alloispermum*

24 Plantas anuales, o bien, perennes, pero entonces con rizomas delgados; cabezuelas por lo general solitarias en los extremos de las ramas .... *Sabazia*

Clave 6. Flores liguladas fértiles; flores del disco hermafroditas; vilano ausente.

1 Flores liguladas con las corolas sésiles o subsésiles, persistentes.
2 Aquenios de las flores liguladas provistos de 3 aristas divergentes; corolas de las flores del disco negruzcas o moradas oscuras en el ápice .... *Sanvitalia*
2 Aquenios de las flores liguladas sin vilano.
3 Aquenios de las flores del disco fuertemente comprimidos; hojas de margen entero; involucro manifiestamente graduado .... *Zinnia*
3 Aquenios de las flores del disco gruesos, por lo común tetrangulares; hojas por lo general de margen serrado o crenado; involucro no manifiestamente graduado .... *Heliopsis*
1 Flores liguladas con sus corolas provistas de tubo manifiesto, con frecuencia caedizas.
4 Brácteas involucrales, al menos las interiores, envolviendo los aquenios de las flores periféricas.
5 Involucro sencillo, todas sus brácteas similares; plantas sin pelos glandulares .... *Jaegeria*
5 Involucro doble, sus brácteas exteriores mucho más largas que las interiores; plantas glandular-pubescentes.
6 Lígulas de 2 a 3 mm de largo; brácteas involucrales exteriores angostamente linear-espatuladas, pegajosas en la madurez; plantas herbáceas .... *Sigesbeckia*
6 Lígulas de 10 a 13 mm de largo; brácteas involucrales exteriores elípticas a obovadas; plantas arbustivas .... *Rumfordia*
4 Brácteas involucrales sin envolver los aquenios de las flores periféricas.
7 Hojas todas alternas o dispuestas en roseta basal.
8 Hojas dispuestas en roseta basal; lígulas blancas o moradas.
9 Involucro sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; plantas subacuáticas .... *Chromolepis*
9 Involucro constituido por dos series notablemente diferentes, las brácteas exteriores herbáceas, las interiores membranáceas; páleas planas o apenas cóncavas; plantas sin liga con suelos encharcados .... *Dahlia*
8 Hojas alternas.
10 Hojas finamente partidas con los segmentos de 2 mm o menos de ancho.

11 Tallos glabros o casi glabros; lígulas de 1 a 2.5 mm de largo .... *Chrysanthellum*

11 Tallos pubescentes con pelos glandulares y eglandulares; lígulas de 5 a 13 mm de largo .... *Hybridella*

10 Hojas indivisas o, de estar partidas, con segmentos de 3 mm o más de ancho.

12 Aquenios sin alas .... *Zaluzania*

12 Aquenios alados .... *Verbesina*

7 Hojas opuestas, al menos las principales.

13 Aquenios de las flores del disco fuertemente comprimidos.

14 Aquenios alados .... *Verbesina*

14 Aquenios sin alas .... *Acmella*

13 Aquenios de las flores del disco gruesos o sólo ligeramente comprimidos.

15 Lígulas amarillas .... *Tridax*

15 Lígulas blancas o moradas.

16 Hojas principales compuestas; involucro constituido por dos series notablemente diferentes, las brácteas exteriores herbáceas, las interiores membranáceas .... *Dahlia*

16 Hojas simples; involucro sin brácteas dispuestas en dos series manifiestamente diferentes.

17 Lígulas de 1 a 2.5 mm de largo; páleas filiformes .... *Eclipta*

17 Lígulas de 3 mm o más de largo; páleas a menudo angostas, pero no filiformes.

18 Brácteas involucrales interiores unidas en la base con 2 o 3 páleas adyacentes, este conjunto deciduo en la madurez junto con el aquenio de la flor ligulada; plantas anuales .... *Galinsoga*

18 Brácteas involucrales interiores sin unirse con las páleas adyacentes y sin desprenderse con ellas en la madurez.

19 Lígulas de 2.5 a 3 mm de largo; plantas anuales .... *Galinsoga*

19 Lígulas de más de 3 mm de largo.

20 Plantas perennes provistas de conspicuos rizomas; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas en los extremos de las ramas .... *Alloispermum*

20 Plantas anuales, o bien, perennes, pero entonces con rizomas delgados; cabezuelas por lo general solitarias en los extremos de las ramas ....*Sabazia*

ACMELLA Rich.*

Spilanthes sect. **Acmella** (Rich.) DC.

Plantas herbáceas anuales o perennes, erectas a rastreras; hojas opuestas, aunque a veces concentradas cerca de la base de la planta, por lo común ovadas, pero en algunos casos lanceoladas a filiformes, por lo general trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimbiformes, homógamas u heterógamas; involucro turbinado a hemisférico u ovoide en la madurez, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 series, receptáculo cónico a fusiforme, provisto de páleas; flores liguladas presentes o ausentes, fértiles, a veces inconspicuas, sus corolas blancas, amarillas, anaranjadas o moradas, el tubo piloso; flores del disco numerosas, hermafroditas aunque a veces las exteriores funcionalmente femeninas, sus corolas tetrámeras o pentámeras, blancas, amarillas o anaranjadas, glabras, anteras auriculadas en la base, ramas del estilo obtusas; aquenios de las flores periféricas trígonos, los restantes lateralmente comprimidos, negros en la madurez, glabros a densamente ciliados, a veces también con algo de pubescencia en las caras, vilano de 1 a 10 cerdas o ausente.

Género de 30 especies de distribución pantropical. Para la región de estudio se registran dos.

Las plantas de este grupo durante muchos años se conocieron como componentes de *Spilanthes,* pero de acuerdo con los estudios de Jansen (op. cit.), quedan mejor ubicadas en el género separado *Acmella.*

1 Flores liguladas presentes; corolas de todas las flores amarillas, las del disco pentámeras .... *A. repens*
1 Flores liguladas ausentes; corolas blancas o blanco-verdosas, tetrámeras .... *A. radicans*

Acmella radicans (Jacq.) R. K. Jansen, Syst. Bot. Monogr. 8: 68. 1985.

Planta anual o a veces persistiendo por mayor tiempo, por lo general erecta o ascendente, hasta de 1 m o un poco más de alto, aunque por lo general de mucho menor estatura; tallos simples o ramificados, glabros a moderadamente pilosos; peciolo de 0.5 a 4.5 cm de largo, angostamente alado, lámina foliar ovada a lanceolada, de 1 a 8 cm de largo y 0.5 a 4(7) cm de ancho, ápice por lo general agudo

---

* Referencia: Jansen, R. K. The systematics of *Acmella* (Asteraceae-Heliantheae). Syst. Bot. Monogr. 8: 1-115. 1985.

u obtuso, base cuneada a redondeada, margen casi entero a toscamente crenado o serrado, triplinervada, de textura membranácea, glabra a esparcidamente pilosa en ambas superficies; cabezuelas axilares o terminales, solitarias o fasciculadas, a menudo numerosas y con aspecto de panícula foliosa, pedúnculos de 1.5 a 6.5 cm de largo, algo dilatados debajo de las cabezuelas; involucro turbinado a cortamente campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 series, elípticas o lanceolado-ovadas, de 3.5 a 6.5 mm de largo, receptáculo fusiforme a muy angostamente cónico, hasta de 6 mm de largo, páleas oblongas, de 3.5 a 5 mm de largo; flores liguladas 5 a 7 o con más frecuencia ausentes, sus corolas inconspicuas, de 2 a 2.5 mm de largo, blancas o blanco-verdosas; flores del disco 50 a 150, sus corolas tubulosas, tetrámeras, de 1.5 a 2.5 mm de largo, blancas o blanco-verdosas, anteras de ca. 0.5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo filiformes, romas en el ápice; aquenios de las flores marginales triquetros, los de las demás comprimidos, angostamente obovados, de 2 a 3 mm de largo, negros, márgenes densamente ciliados y a veces corchosos, glabros o pilósulos en las caras, vilano de 1 a 3 cerdas de 0.5 a 1.5 mm de largo, o bien, ausente.

Especie polimorfa, distribuida desde el noroeste de México hasta Sudamérica, representada en la región de estudio por la variedad típica.

Acmella radicans (Jacq.) R. K. Jansen var. **radicans**. *Spilanthus radicans* Jacq., Icon. Pl. Rar. 3(9): 15, t. 584. 1792. *Spilanthes botterii* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 141. 1891. *Sanvitalia longepedunculata* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 78. 1933.

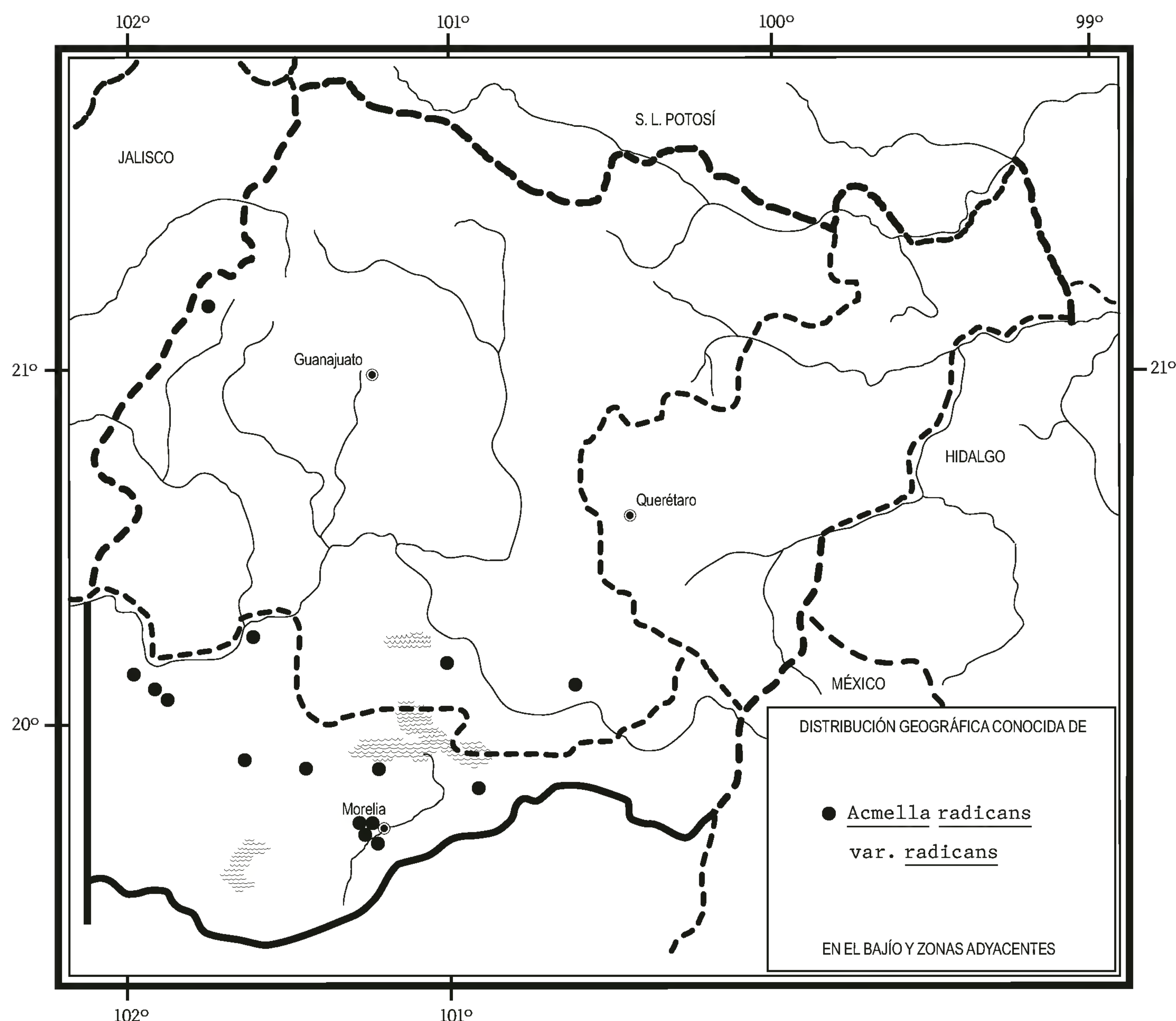
Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, botoncillo, chile burro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cabezoncillo, verbena, yerba de la muela.

Cabezuelas carentes de flores liguladas; aquenios por lo general sin márgenes corchosos.

Planta propia de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, a menudo en calidad de maleza ruderal o arvense, sobre todo en lugares de suelo húmedo, en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2100 m. Florece de septiembre a enero.

Variedad distribuida del noroeste de México al norte de Sudamérica; adventicia en Cuba y en algunos países de Asia. Sin., Dgo., Zac., Gto., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *S. botterii*: *C. G. Pringle 2946* (GH); lectotipo de *S. longepedunculata*: *M. E. Jones 27761* (POM)), Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia. (Tipo: lámina de la descripción original, basada en una planta procedente de Venezuela).



Elemento favorecido por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3245* (ENCB, IEB); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39121* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Paile, camino al rancho La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3356* (ENCB, IEB).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1814-A* (IEB, MEXU); 1 km al N de Zináparo, municipio de Zináparo, *I. García 2515* (IEB); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 89* (ENCB, IEB); alrededores de Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 420* (ENCB, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40771* (ENCB, IEB); cerca de Huaniqueo, municipio de Huaniqueo, *J. M. Escobedo 2214* (IEB, MEXU); 1 km al E de Santa Rita, muni-

cipio de Copándaro de Galeana, *F. Guevara 47* (EBUM); frente al fraccionamiento Huertos de Agua Azul, sobre la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3083* (IEB); aprox. 2.5 km al este del cerro de Quinceo y 1.5 km al sur de Santa María, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 418* (EBUM, IEB, MEXU); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 43563* (ENCB, IEB, MEXU); sur del Edén, municipio de Morelia, *Chávez C. 2049* (EBUM); ciudad universitaria, municipio de Morelia, *E. García 2625* (EBUM, IEB), San Pedro, aprox. 3 km al oeste del poblado de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 94* (ENCB).

Durante muchos años esta planta se conocía bajo los nombres de *Spilanthes ocymifolia* (Lam.) A. H. Moore y *S. alba* L'Hér., ambos pertenecientes a una especie distinta, habitante de Sudamérica.

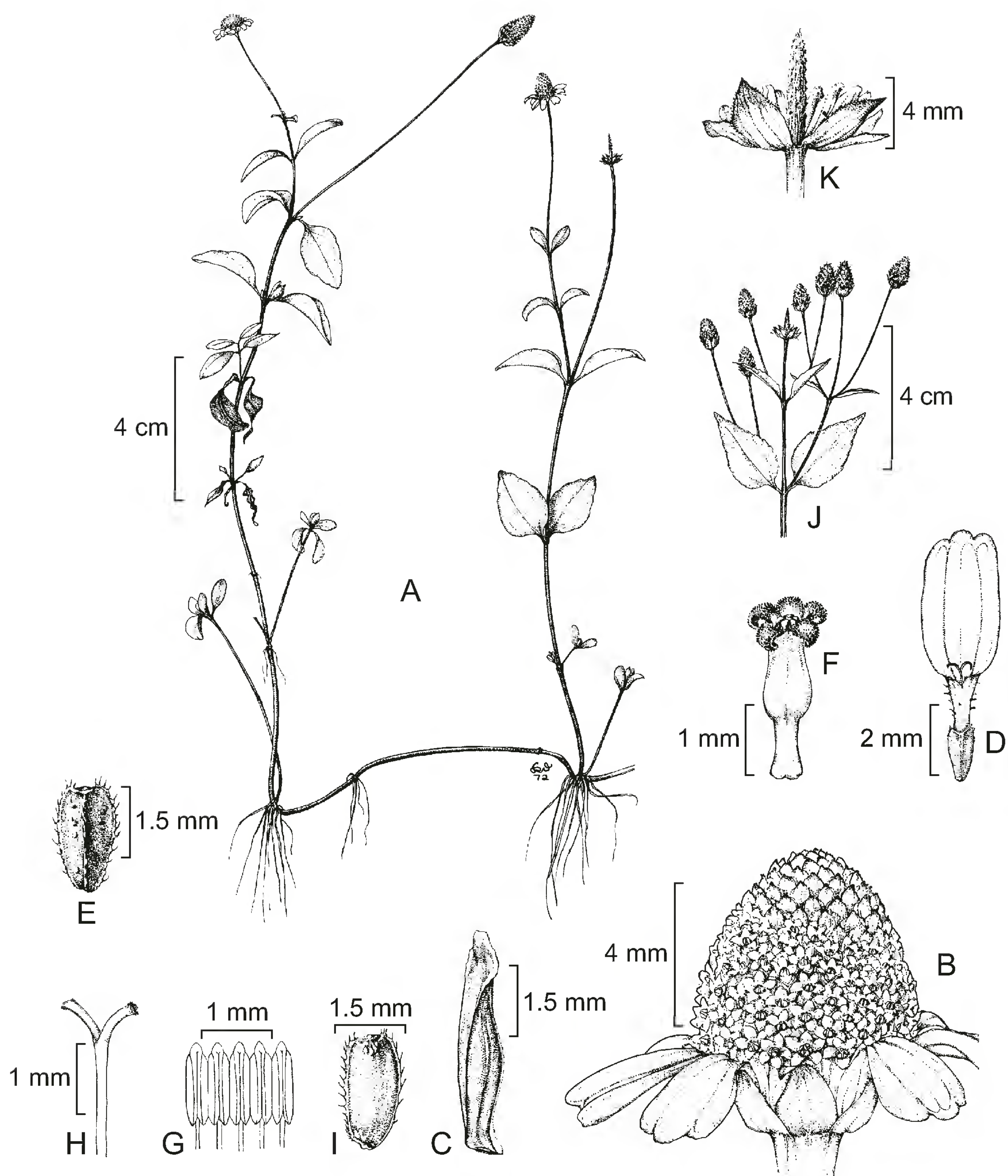
Fuera de la región de estudio se registra como medicinal.

Acmella repens (Walter) Rich. in Pers., Syn Pl. 2: 1807. *Anthemis repens* Walter, Fl. Carol. p. 211. 1788. *Anthemis americana* Mutis ex L.f., Suppl. Pl. p. 378. 1782, non *A. americana* L., 1753. *Spilanthes beccabunga* DC., Prodr. 5: 622. 1836. *S. beccabunga* var. *parvula* Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 176. 1892. *S. disciformis* Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 176. 1893. *S. americana* (Mutis ex L.f.) Hieron., Bot. Jahrb. 29: 42. 1900. *S. disciformis* var. *phaneractis* Greenm., Proc. Amer. Acad. 39: 108. 1903.

Nombres comunes registrados en la zona: lagunera, rosita amarilla, yerba de San Pedro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: botón de oro, mozote, peritre, tripa de gallo, tripa de pollo.

Planta herbácea perenne; tallos rastreros a erectos, a menudo algunos estoloníferos, hasta de 50(120) cm de alto, glabros a densamente pilosos; peciolo hasta de 4.5 cm de largo, aunque por lo general mucho más reducido, alado, lámina foliar ovada a linear-lanceolada o elíptica, de (0.5)1 a 6(10) cm de largo, de (0.3)0.7 a 2(4) cm de ancho, obtusa a aguda o a veces acuminada en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen entero a denticulado o irregularmente serrado, ciliado, trinervada o triplinervada, de textura membranácea, glabra a densamente pilosa o estrigosa en ambas caras; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 25 cm de largo; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 series, ovadas a lanceoladas, de 2.5 a 7 mm de largo, romas a acuminadas en el ápice, ciliadas, receptáculo angostamente cónico en la madurez, hasta de 10 mm de



Acmella repens (Walter) Rich. A. aspecto de la planta; B. cabezuela; C. pálea; D. flor ligulada; E. aquenio de flor ligulada; F. corola de flor del disco; G. anteras; H. estilo de flor del disco; I. aquenio de flor del disco. *Acmella radicans* (Jacq.) R. K. Jansen. J. ápice de una rama con cabezuelas; K. cabezuela de la que ya se desprendieron los aquenios. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 149 de Flora Novo-Galiciana 12: 862. 1984, con autorización de los editores.

largo, páleas oblongas, de 2.5 a 4.5 mm de largo; flores liguladas por lo común 11 pero variando entre 5 y 19, su tubo de 1 a 2 mm de largo, piloso, su lámina elíptico-oblonga, de 2 a 4(7) mm de largo, amarillo-anaranjada, glabra; flores del disco 70 a 300, sus corolas tubulosas, pentámeras, de 1.5 a 3 mm de largo, anaranjado-amarillas, glabras, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aquenios obovados a oblongos, comprimidos, los exteriores trígonos, de 1 a 2 mm de largo, negros o negruzcos, márgenes callosos y a menudo ciliados, glabros en ambas caras, vilano por lo general ausente, a veces de 1 a 3 cerdas de 0.2 a 1 mm de largo.

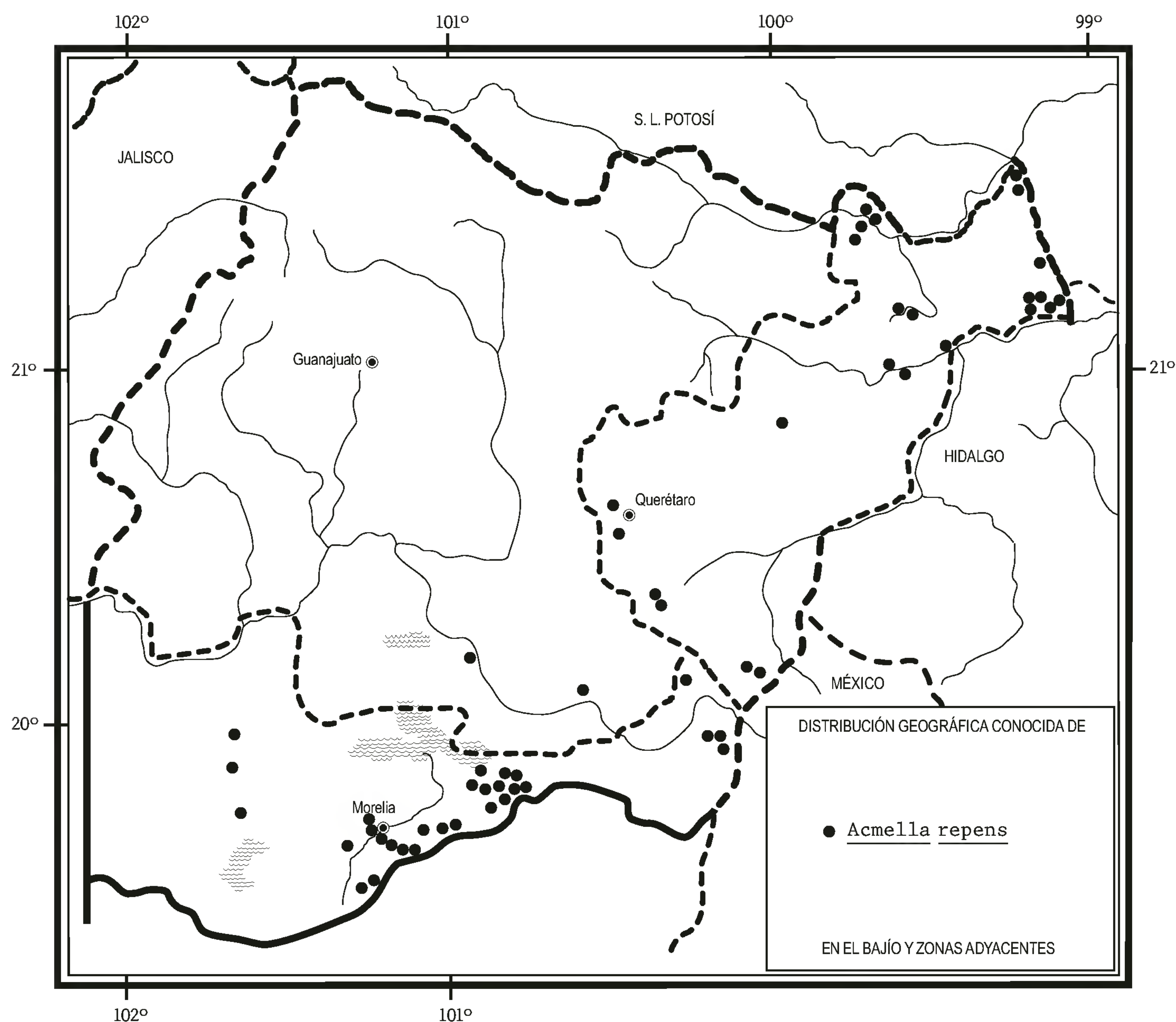
Planta común de suelo húmedo de pantanos, orillas de arroyos y lagunetas, canales, campos inundados y ambientes similares, a veces como maleza ruderal o arvense, en toda el área de estudio, salvo el norte y centro de Guanajuato: Alt. 350-2900 m. Florece durante todo el año, con más profusión entre junio y diciembre.

Especie distribuida desde el sureste de Estados Unidos hasta el norte de Argentina. E.U.A.; Coah., N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *S. disciformis: C. G. Pringle 3489* (GH); tipo de *S. disciformis* var. *phaneractis: C. G. Pringle 8637* (GH)), Col., Mich., Méx. (tipo de *S. beccabunga* var. *parvula; C. G. Pringle 3643* (GH)), D.F. (lectotipo de *S. beccabunga: J. L. Berlandier 720* (G-DC)), Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Elemento común y favorecido por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38958* (ENCB, IEB), *40058* (ENCB, IEB, MEXU); Camino Blanco, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 112* (ENCB).

Querétaro: El Carrizal, río Concá, municipio de Arroyo Seco, *B. Córdova 367a* (QMEX); Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2793* (ENCB, IEB, MEXU); en la ex hacienda de Concá, en los arroyos del hotel, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 2796* (IEB); El Aguacate, río Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *B. Córdova 339a* (QMEX), *367* (QMEX); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 433* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores del poblado de San Juan de Los Durán, municipio de Jalpan, *H. Díaz* y *E. Carranza 6546* (IEB); cañón del río Moctezuma, cerca de las adjuntas con el río Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9686* (IEB); aprox. 3.5 km al ENE de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza et al. 5400* (IEB); Llano Chiquito, aprox. 6 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5951* (IEB); Llano Chiquito, al E de Lagunita de San Diego, municipio de San Diego, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5253* (IEB, MEXU, QMEX); Llano



Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 2060* (IEB); El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4968* (IEB, QMEX); Acatitlán de Zaragoza, carret. Tilaco km 10, municipio de Landa, *P. Balderas 2* (IEB); 4 km al SE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1221* (IEB, QMEX); 7 km al W de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3119* (ENCB, IEB); 1.5 km al S de San Juan Bautista, municipio de Landa, *H. Rubio 272* (ENCB, IEB, MEXU); en los alrededores de Neblinas, municipio de Landa, *M. Martínez 3493* (QMEX); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 581* (IEB, MEXU, QMEX); El Encino, Ahuacatlán, carret. Jalpan km 167, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas 84* (MEXU); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3919* (ENCB, IEB, MEXU); a 3 km al E de Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez 3105* (QMEX); río Extórax, 31 km al NW de San Joaquín, munici-

pio de San Joaquín, *M. Martínez 3264* (QMEX); 1 km al W de Panales, arroyo "Colón", municipio de Tolimán, *M. Martínez 2857* (IEB, QMEX); fraccionamiento Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2499* (IEB, MEXU, QMEX); cortina de la presa "El Batán", municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez 3156* (QMEX); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 53237* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km de Quiotillos, carretera Amealco - Huimilpan, municipio de Amealco, *M. Martínez 3593* (QMEX); El Picacho, por desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 1* (QMEX), *79* (QMEX); km 5 carretera Amealco - San Ildefonso, municipio de Amealco, *M. Martínez 3666* (QMEX).

Michoacán: crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1291* (EBUM, IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1668* (IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39230* (IEB); crucero Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1531* (EBUM, IEB); 500 m al W de Santa Cruz, carretera Morelia - México, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1320* (EBUM, IEB, MEXU); falda NW del cerro Mozo, 2 km al S de La Galera, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 511* (IEB); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1662* (IEB, MEXU); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1495* (IEB); El Llanito, 500 m al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 408* (EBUM, IEB); El Ojo de Agua, 1.5 km al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 459* (EBUM, IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1616* (EBUM, IEB, MEXU, QMEX); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1167* (IEB); aprox. 800 m al N de la presa "Laguna Verde", municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 284* (EBUM, IEB); cerca de Estancia Guerrero, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50538* (IEB); aprox. 1 km al W de Maravatío, municipio de Maravatío, *I. García* y *Y. H. de G. 3560* (IEB, MEXU); Puerto de Medina, municipio de Contepec, *S. Zamudio 12039* (IEB); San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García 2036* (EBUM, IEB); Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1529* (IEB); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García L.* y *E. García C. 4122* (IEB, MEXU); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 1885* (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1274* (ENCB, IEB); lagunita de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1912* (EBUM, IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 2653* (IEB); Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García 2479* (EBUM); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47589* (IEB); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz 3869* (EBUM, IEB, MEXU); presa de Loma Caliente, municipio de Morelia,

E. García 3827 (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al W de Loma Caliente, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 54004* (IEB); alrededores de Irapeo, municipio de Charo, *E. García 786* (IEB); parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 1071* (EBUM), *2531* (EBUM, IEB); 0.5 km al O de Pontezuelas, 45 km al E de El Mirador de Mil Cumbres, por la carr. a Morelia, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al. 1356* (IEB, MEXU); San Pedro, 3 km al oeste de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 77* (EBUM); 2 km al N de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 41839* (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García 2906* (EBUM, IEB).

A. repens es una especie extraordinariamente variable, tanto en lo que concierne al hábito y tamaño de la planta, como también a la pubescencia de las partes verdes, a la forma y al tamaño de las hojas, al tamaño de las cabezuelas, a la forma y al tamaño de las brácteas involucrales, así como al largo de las láminas de las flores liguladas. Jansen (op. cit.) la divide en dos variedades, una prácticamente restringida a los Estados Unidos y la otra distribuida a lo largo de América Latina; sin embargo, los caracteres que indica para separarlas no siempre funcionan bien, al menos en cuanto a las plantas observadas de México.

La especie tiene también una larga y complicada historia en lo que toca a su nomenclatura. Durante muchos años se le conocía como *Spilanthes americana*, pero tal nombre resultó ser inaceptable por derivar de un basónimo ilegítimo. En México se consideró durante largo tiempo como *S. beccabunga*. En 1975 D'Arcy revivió un epiteto antiguo de Lamarck y estableció la nueva combinación *S. oppositifolia*, pero en 1990 S. Díaz encontró que el ejemplar tipo correspondiente no representa la planta de esta afinidad, sino pertenece al género *Heliopsis*. De tal suerte que hubo necesidad de recurrir al siguiente epiteto disponible y se le conoce ahora como *Acmella repens*.

La planta se emplea en medicina tradicional.

ALDAMA La Llave & Lex.*

Plantas herbáceas anuales o en ocasiones persistiendo por más tiempo, estrigoso-hispídulas, erectas o ascendentes, a veces las ramas inferiores arraigando en el suelo; hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, lanceoladas a ovadas, triplinervadas; cabezuelas heterógamas, solitarias o comúnmente dispuestas

---

* Referencia: Feddema, C. Re-establishment of the genus *Aldama* (Compositae-Heliantheae). Phytologia 21: 308-314. 1971.

por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos a menudo alargados; involucro campanulado, formado por 2 a 3 series de brácteas, receptáculo convexo a globoso, provisto de páleas variables en forma, tamaño, color y consistencia, que envuelven a los aquenios y se desprenden junto con ellos en la madurez; flores liguladas generalmente presentes, estériles, sus corolas amarillas o amarillo-anaranjadas; flores del disco por lo común numerosas, hermafroditas, sus corolas 5-lobadas en el ápice, amarillas, anteras exsertas en la antesis, sagitadas en la base, ramas del estilo aplanadas y agudas hacia el ápice o a veces romas; aquenios por lo general elíptico-obovados, comprimidos o trígonos, los de las flores centrales a veces abortivos, vilano ausente o en forma de una corona cortísima de setas o escamas.

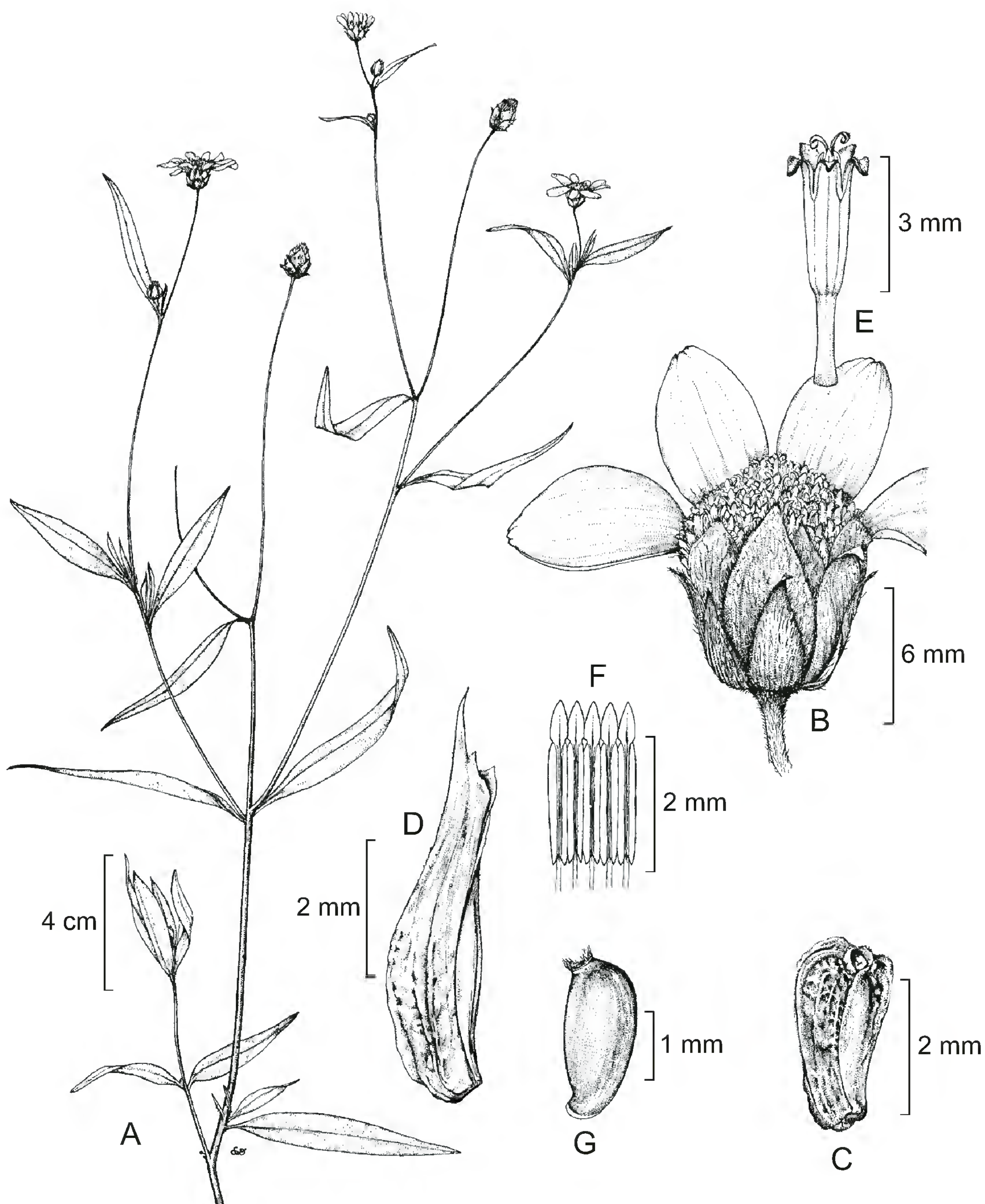
Género de dos especies distribuidas desde México hasta Venezuela, una de ellas endémica de Nicaragua. En la zona de estudio solamente la siguiente.

Aldama dentata La Llave in La Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 1: 14. 1824.
Sclerocarpus dentatus (La Llave) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 164. 1881.

Nombres comunes registrados en la zona: consentida, fresadilla, garañona, hierba amarilla, hierba de salud, matón de barrendero, rosilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahuale, amor seco amarillo, k'an wits (lengua huasteca), mosote, mozote fino, shis shintonil.

Planta herbácea, por lo común anual, muy ramificada, erecta a decumbente con la edad, hasta de 1(2.5) m de alto, más o menos densamente estrigoso-híspídula con pelos rígidos blanquecinos de 0.7 a 1.5(3) mm de largo; peciolos hasta de 1.5 cm de largo, láminas foliares angostamente lanceoladas a ovadas, de (1)3 a 12(14) cm de largo y (0.5)1 a 3(4.5) cm de ancho, agudas a acuminadas o atenuadas en el ápice, por lo común cuneadas en la base, enteras a finamente serruladas en el margen, más o menos densamente estrigosas o estrigulosas y a menudo también algo resinosas por ambas caras, a veces casi glabras; cabezuelas pocas a más o menos numerosas, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro de 10 a 12 brácteas dispuestas en 2 o 3 series, elípticas a ovadas u obovadas, de 5 a 9 mm de largo, las interiores por lo común más largas y anchas que las exteriores, estrigosas y ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo a globoso en la madurez; flores liguladas 5 a 7(11), estériles, sus láminas linear-oblongas, oblongas o elípticas, de (2.5)5 a 13(18) mm de largo, levemente dentadas en el ápice, amarillo-anaranjadas; flores del disco (8)30 a 70, sus corolas tubulosas, de 3 a 6 mm de largo, amarillas, papiloso-ciliadas, con un tubo relativamente corto, lóbulos de ca. 1 mm de largo, anteras de 1.8 a 2(2.5) mm de largo, de color café oscuro o



Aldama dentata La Llave. A. rama con cabezuelas; B. cabezuela desprovista de algunas lígulas; C. pálea de flor exterior del disco; D. pálea de flor interior del disco; E. corola de flor del disco; F. anteras; G. aquenio de flor exterior del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 4 de Flora Novo-Galiciana 12: 58. 1984, con autorización de los editores.

café-rojizo, ramas del estilo de ca. 1.5 mm de largo; páleas de las flores maduras encerrando a los aquenios, las exteriores comprimidas a trígonas, oblicuamente oblongo-obovadas, estrechándose en el ápice en un borde corto, o bien, estirándose a manera de un cuello indiviso o alargado en uno o varios dientes o puntas, a menudo de diferente longitud, de 2.5 a 6(7) mm de largo y ca. 2 mm de ancho, amarillentas, a veces con manchas oscuras, de consistencia dura y superficie variablemente reticulado-rugosa, las interiores tubulosas o lateralmente aplanadas, de hasta 8 mm de largo, incluyendo una prolongación angosta y puntiaguda de 2 a 3 mm de largo, blanquecinas, de consistencia membranácea y lisas o casi lisas; aquenios comprimidos o algo trígonos, oblongo-obovados u oblicuamente obovados, de 1.7 a 3.5 mm de largo, negros, los de las flores centrales proporcionalmente algo más alargados, vilano ausente o diminuto.

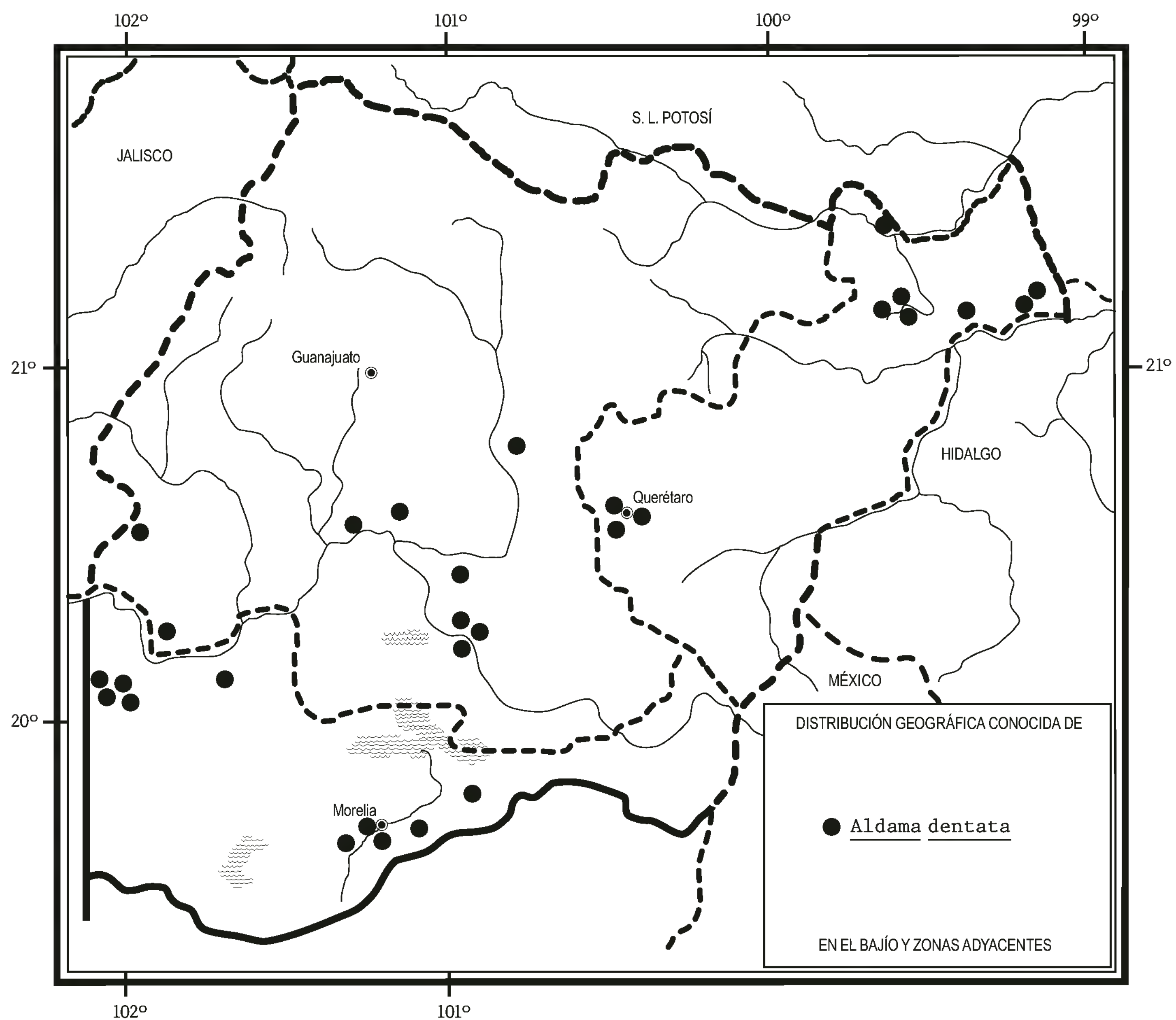
Maleza arvense y ruderal bastante común, con frecuencia abundante y agresiva en gran parte de la región de estudio, salvo el norte de Guanajuato. Alt. 800-2200 m. Se encuentra en floración a lo largo del año.

Distribuida del norte de México a Venezuela. Son., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver. (tipo: *P. La Llave s.n.*, aparentemente perdido), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Dado su comportamiento como maleza más bien invasora, no presenta ningún problema de supervivencia.

Guanajuato: San Miguel de Allende; abajo del Cañón del Ingeniero, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 533* (MEXU); carr. 45 a 10 km de Irapuato, Celaya - Guanajuato, municipio de Salamanca, *A. Romo del Vivar 0086* (MEXU); carretera Juventino Rosas - Celaya, km 4, 20°37'19'' N, 100°59'16'' W, municipio de Juventino Rosas, *E. Miranda* y *J. J. Macías 2103* (MEXU); 2 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2379a* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Las Cruces, cerca de Las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez 171* (ENCB, IEB, QMEX); colonia Santa Rita, cerca de Ojo Zarco, municipio de Cortazar, *M. Martínez 6010* (QMEX); rancho San Gabriel, municipio de Salvatierra, *J. C. Castañeda 161-JCCL* (MEXU); cerro del Conejo, poblado de San José del Carmen, 20°17'18'' N, 100°53'15'' W, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 155.SRV* (MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38986* (ENCB, IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39142* (ENCB, IEB); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 31* (EBUM).

Querétaro: río Concá, municipio de Arroyo Seco, *A. García 493* (QMEX); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48106* (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42525* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa,



J. Rzedowski 42867 (IEB); 4 km al NW de Ahuacatlán, Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Maya V-4* (ENCB, IEB); El Encino Ahuacatlán, carret. Jalpan km 166.5, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas et al. 82* (IEB, MEXU); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 9286* (MEXU); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2373* (ENCB, IEB); 2 mi. north of city of Queretaro, Hwy 57 near Carnation Milk Plant, municipio de Querétaro, *P. Gallian* y *M. Leake 824* (MEXU); estacionamiento calle 15 de Mayo, Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2815* (IEB, MEXU); Alameda de Querétaro, municipio de Querétaro, *M. Urbina s.n.,* 20.IV.1896 (MEXU); Querétaro, cerca acueducto y al lado de la carretera, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 14* (ENCB, MEXU); El Batán, property, dentro de la propiedad, cerca de agua de riego, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1778* (MEXU).

Michoacán: Los Ocales - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1651* (ENCB, IEB, MEXU); La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1720* (ENCB, MEXU); alrededores de Ziquítaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 414* (ENCB, IEB); 2 km de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 2031* (EBUM, IEB, MEXU); San Ignacio, municipio de Angamacutiro, *S. Prado s.n.*, 10.XI.1996 (IEB); 4 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2857* (IEB, MEXU); alrededores del balneario Cointzio, municipio de Morelia, *E. García 829* (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1270* (ENCB, IEB, MEXU); La Quemada, municipio de Morelia, *E. García 932* (EBUM); alrededores de Zurumbeneo, municipio de Charo, *E. García 1560* (EBUM); San Pedro, aprox. 3 km al O de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 71* (EBUM), *182* (IEB).

La planta se reconoce como forrajera. Fuera del área de estudio se le atribuyen propiedades medicinales.

ALLOISPERMUM Willd.*

Plantas herbáceas perennes o arbustivas, erectas o semitrepadoras; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, por lo general 3 o 5-plinervadas, dentadas, serradas a enteras; cabezuelas por lo común agrupadas por varias o muchas en conjuntos cimosos, corimbosos o paniculados, rara vez solitarias; involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, graduadas o subiguales, las exteriores más cortas, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas convexas a naviculares; flores liguladas presentes o ausentes, fértiles, sus corolas blancas, blanquecinas, amarillentas o rosadas, comúnmente tridentadas o trífidas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, casi siempre amarillas o amarillentas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo romas en el ápice, recurvadas; aquenios turbinados a obovados, los exteriores comúnmente algo comprimidos, negruzcos a morados, los de las flores liguladas por lo general glabros, los de las flores del disco a menudo pubescentes, vilano

---

* Referencias: Fernández, C. F. A systematic study of *Alloispermum* (Asteraceae: Heliantheae). Tesis. Louisiana State University, Baton Rouge. 1980.

Longpre, E. K. The systematics of the genera *Sabazia, Selloa* and *Tricarpha*. Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser. 4: 287-383. 1970.

Turner, B. L. New names and combinations in Mexican *Alloispermum* (Asteraceae: Heliantheae). Phytologia 68: 134-136. 1990.

Urbatsch, L. E. & B. L. Turner. New species and combinations in *Sabazia* (Heliantheae: Galinsoginae). Brittonia 27: 348-354. 1975.

de (1)4 a 20 escamas o aristas, no pocas veces ausente, sobre todo en las flores liguladas.

Alloispermum es un género restaurado en tiempos relativamente recientes a raíz del desmembramiento de *Calea*, donde tradicionalmente se habían ubicado muchas de sus especies. Se separa bien de los demás segregados de *Calea*, pero sus límites con *Sabazia* no resultan netamente definidos y es probable que este último género tendrá que incorporarse también como parte de *Alloispermum*. En su actual circunscripción se reconocen aproximadamente 15 especies, distribuidas desde México hasta el norte de Sudamérica. El grupo requiere de un urgente renovado estudio.

1 Cabezuelas homógamas; flores liguladas ausentes.
  2 Flores del disco 15 a 40; vilano de 15 a 20 escamas subuladas; planta arbustiva o a veces herbácea perenne de 2 a 4 m de alto .... *A. integrifolium*
  2 Flores del disco 8 a 13; vilano de 10 a 15 escamas lineares u oblongas; planta herbácea perenne hasta de 1.2 m de alto .... *A. scabrum*
1 Cabezuelas heterógamas; flores liguladas presentes.
  3 Aquenios de las flores del disco sin vilano; planta herbácea perenne .... *A. michoacanum*
  3 Aquenios de las flores del disco con vilano.
    4 Aquenios de las flores liguladas con vilano; brácteas involucrales subiguales; planta herbácea perenne hasta de 1.5 m de alto .... *A. palmeri*
    4 Aquenios de las flores liguladas sin vilano; brácteas involucrales graduadas; planta arbustiva o a veces herbácea perenne de 2 a 4 m de alto .... *A. integrifolium*

Alloispermum integrifolium (DC.) H. Rob., Phytologia 38: 411. 1978. *Allocarpus integrifolius* DC., Prodr. 5: 676. 1836. *Calea integrifolia* (DC.) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 205. 1881. *C. colimensis* McVaugh, Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 410. t. 23, 1972.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amula, chicalote de monte.

Arbusto o a veces planta herbácea perenne hasta de 4(8) m de alto, erecto o reclinado sobre otras plantas; tallos a menudo varios partiendo de la misma base, hasta de 1.5 cm de diámetro, densamente hirsutos a prácticamente glabros, escasamente ramificados; peciolo de hasta 15 mm de largo, lámina foliar ovada a linear-lanceolada, de 2 a 15 cm de largo, de 1 a 6 cm de ancho, aguda a acuminada en el

ápice, cuneada a redondeada en la base, margen casi entero a conspicuamente serrado, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura, por lo general escábrida y rasposa en el haz, un poco más pálida y casi glabra a densamente pubescente en el envés; cabezuelas numerosas, agrupadas en corimbos terminales y axilares, el conjunto a menudo asumiendo la forma de una panícula foliosa alargada, pedúnculos hasta de 5(10) mm de largo; involucro anchamente campanulado, de 3 a 5 mm de largo, manifiestamente graduado, sus brácteas dispuestas en 3 a 4 series, oblongas o elípticas a ovadas, de 2 a 5 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, con numerosos nervios, glabras o casi glabras, ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo a cónico, páleas lineares a oblongas, de 3 a 5 mm de largo; flores liguladas 5 a 9 o a veces ausentes, su tubo de 2 a 2.5 mm de largo, densamente piloso, lámina oblonga a obovado-elíptica, de 1 a 5 mm de largo, blanca, tridentada en el ápice; flores del disco 15 a 40, sus corolas tubulosas, de 3 a 5(6) mm de largo, amarillas o anaranjadas, pilósulas, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, romas a subagudas y pubérulas en el ápice; aquenios de las flores liguladas algo comprimidos, oblanceolados, de ca. 1 mm de largo, negros, glabros, sin vilano, los de las flores del disco turbinados, de 1 a 1.5 mm de largo, densamente estrigosos o a veces glabros, con vilano de 15 a 20 escamas subuladas, barbeladas, de tamaño desigual, de 1.5 a 3(5) mm de largo.

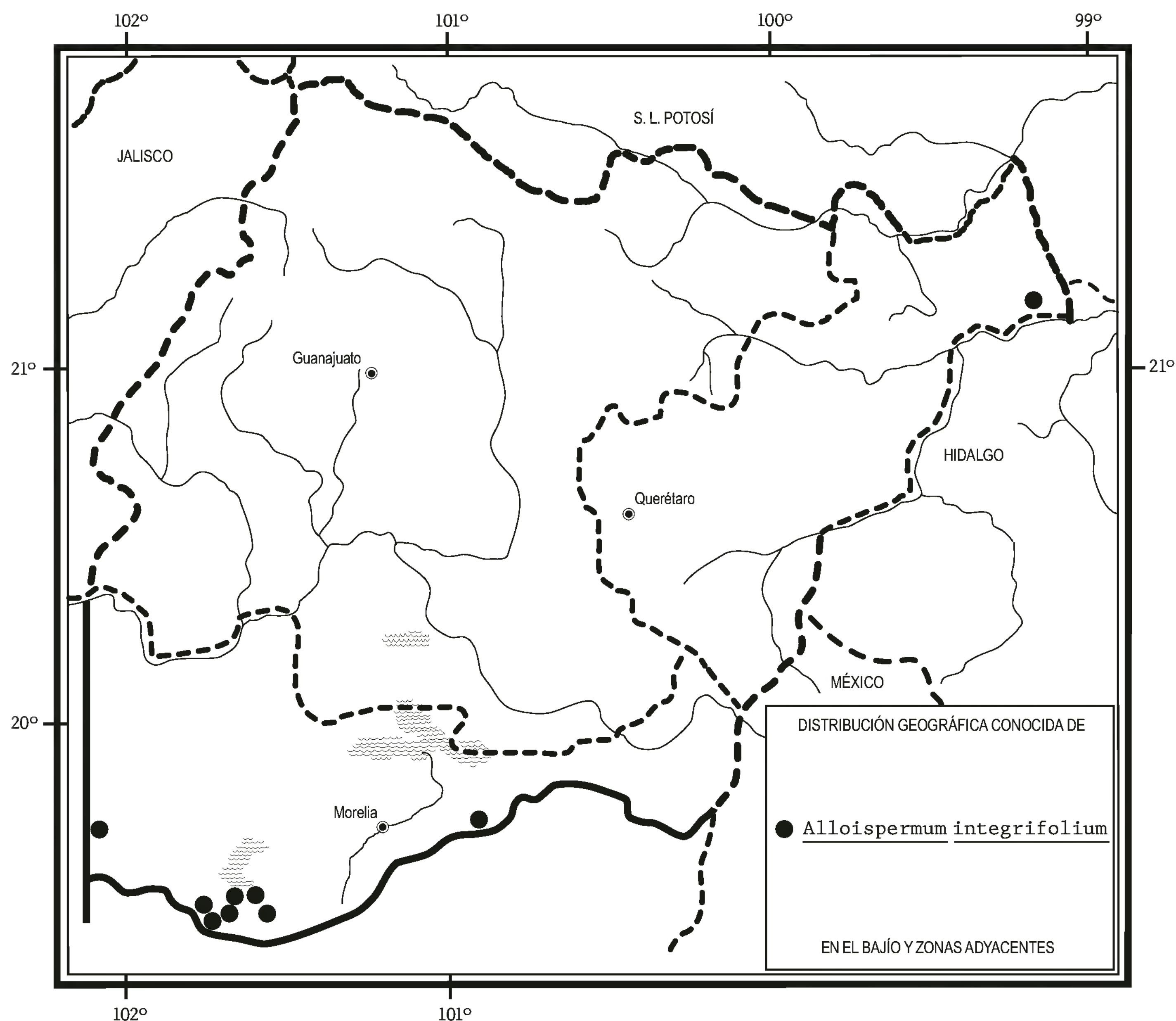
Elemento más bien poco frecuente aunque a menudo localmente abundante en el bosque mesófilo de montaña, así como en encinares y pinares húmedos del extremo noreste de Querétaro, así como del norte de Michoacán. Alt. 1500-2950 m. Florece de diciembre a abril.

Especie distribuida del centro de México a Nicaragua. Dgo., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *Calea colimensis: R. McVaugh 11704* (MICH)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *W. F. Karwinski s.n.* (M)).

Planta relativamente común en Michoacán, pero escasa en Querétaro, donde se encuentra vulnerable a la extinción local.

Querétaro: 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42540* (ENCB, IEB).

Michoacán: cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3686* (EBUM, IEB); 3 km al S de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 48293* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); entre los cerros La Cantera y Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5791* (IEB); microondas Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 1012* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 3507* (IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 872* (ENCB, IEB); 8 km al sur de Pátzcuaro, por la carretera a Villa Escalante, municipio de Santa Clara del Cobre,



H. Hernández et al. 88 (MEXU); Opopeo, cerro del Aguacate, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 888* (ENCB, IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39553* (ENCB, IEB, MEXU); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 847* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, a 3 km de Copándaro, en el lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 704* (MEXU); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 53320* (IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* y *S. Zamudio 1001* (ENCB, IEB, MEXU).

McVaugh (1984, p. 189) distingue a *Calea colimensis* (de Jalisco y Michoacán) principalmente con base en cabezuelas desprovistas de flores liguladas, o bien,

con las lígulas muy cortas. El examen de un amplio material de *C. integrifolia* indica que estos caracteres se presentan en forma esporádica en las poblaciones de esta última especie a lo largo de su amplia área de distribución en México.

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Alloispermum michoacanum (B. L. Rob.) Turner, Phytologia 68: 135. 1990. *Sabazia michoacana* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 173. 1892. *S. liebmannii* var. *michoacana* (B. L. Rob.) Longpre, Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser. 4: 364. 1970.

Planta herbácea perenne erecta o algo ascendente, hasta de 1.2 m de alto; tallos por lo general varios partiendo de una base rizomatosa leñosa y engrosada, por lo general sin ramificarse por debajo de la inflorescencia, con frecuencia morados, más o menos densamente hirsutos o pilosos con pelos multicelulares largos, a menudo también con algunos pelos glandulosos entremezclados, sobre todo en las porciones cercanas a la inflorescencia; peciolo de (1)3 a 12(17) mm de largo, lámina foliar lanceolada a ovada o elíptica, de 2 a 7(10) cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, aguda o a veces obtusa en el ápice, cuneada a redondeada en la base, tosca a finamente serrada o casi entera en el margen, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura y estrigosa a hirsuta en el haz, más clara y más densa y suavemente pubescente, llegando a subcanescente, en el envés; cabezuelas por lo general dispuestas en un conjunto terminal cimoso y bracteado, rara vez solitarias, pedúnculos hasta de 22 cm de largo, piloso-hirsútulos y glandular-pubescentes; involucro campanulado a subhemisférico, de 4.5 a 7 mm de largo, sus brácteas membranáceas, dispuestas en 3 a 4 series, las exteriores oblongas a lanceoladas, de 2 a 3.5 mm de largo, las interiores elíptico-oblongas a elíptico-ovadas, de 4 a 7 mm de largo, todas por lo general ciliadas en el margen y glabras o algo pubérulas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas, de 3 a 4.5 mm de largo, agudas en el ápice, pajizas, persistentes al menos en parte; flores liguladas 5 a 8, su tubo de 2 a 3 mm de largo, densamente piloso, lámina oblongo-obovada, de 7 a 9 mm de largo, sus lóbulos de 0.5 a 2 mm de largo, blanca, glabra; flores del disco 15 a 25, sus corolas de ca. 4 mm de largo, amarillas, pilosas por fuera en el tubo que mide cerca de la mitad de su largo, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo romas y pubérulas en el ápice; aquenios todos similares, angostamente obpiramidales, de 1.2 a 2 mm de largo, negruzcos, fina y densamente pubérulos, sin vilano.

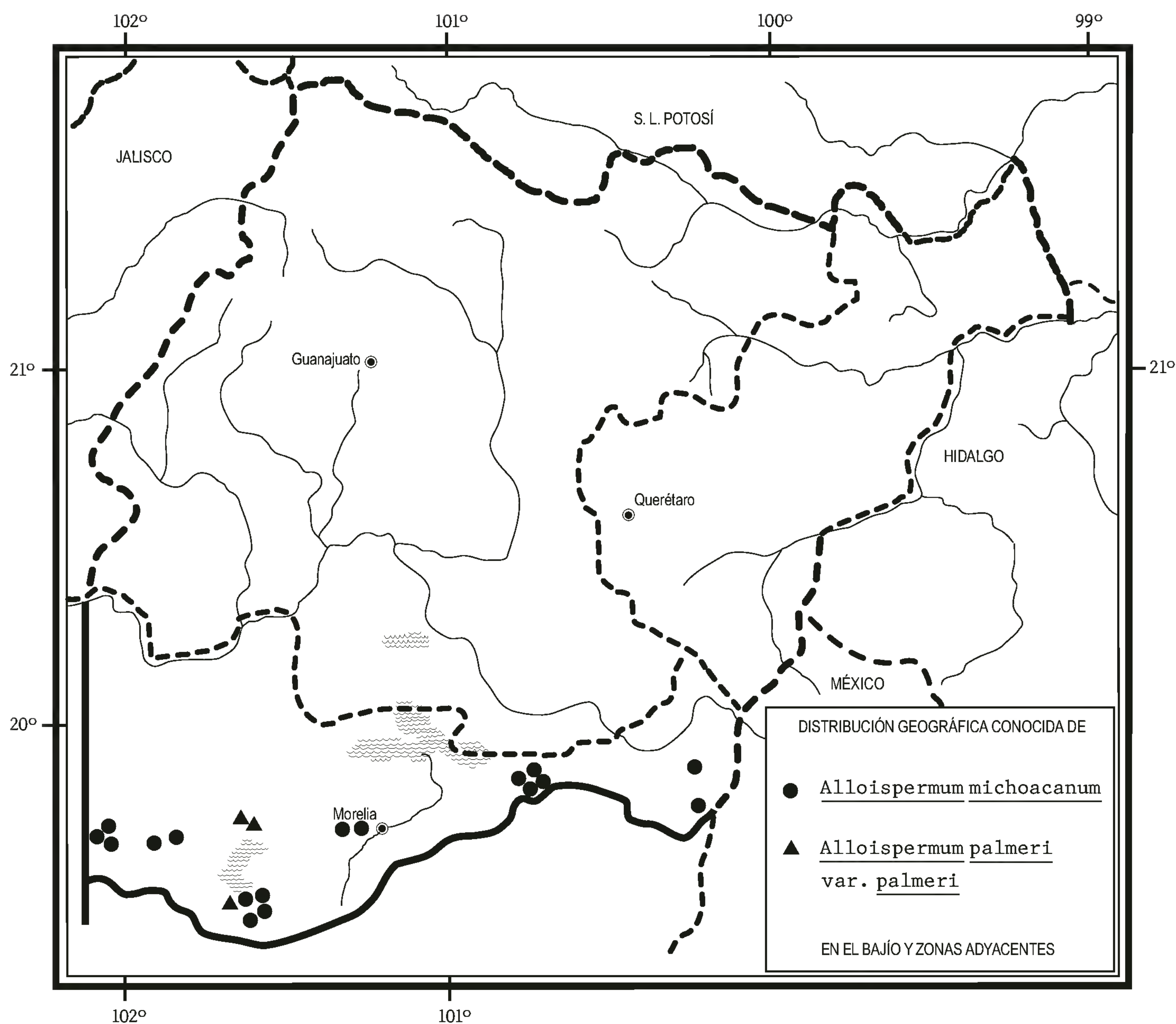
Elemento relativamente frecuente en bosques de encino y de coníferas en el norte de Michoacán. Alt. 2300-3300 m. Florece de agosto a diciembre.

En su forma característica esta planta se conoce solamente del norte de Michoacán, aunque probablemente existe también en algunos sectores adyacentes del Estado de México. Mich. (tipo: *C. G. Pringle 4099* (GH).

Dada su frecuencia y abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: 5 km al SSE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46152* (IEB, MEXU); 2 km al N de Yerbabuena (Taimeo El Chico), municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42376* (IEB); laguna Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 2674* (IEB); camino viejo hacia la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 290* (IEB, MEXU); presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 482* (IEB); presa La Gachupina, lado SE, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1740* (IEB); alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46184* (IEB); Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5084* (IEB); cañada La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 537* (EBUM, IEB); arroyo La Yerbabuena, lado NW de Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1754* (IEB); presa Llano Grande, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5609* (IEB); cerro La Mesa, cerca de San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1694* (EBUM, IEB); camino cerro San Miguel El Alto a Calvario, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio 5814* (EBUM, IEB, MEXU); Sierra Chincua, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, 19°41'36'' N, 100°16'17'' O, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 288* (IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3060* (IEB); Santa Cruz Tanaco, ladera SE de K'eri Juata, municipio de Cherán, *M. Pérez 184* (IEB); ladera SE del cerro Grande, Sta. Cruz Tanaco, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5485* (IEB, MEXU); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez 294* (IEB); parte alta del cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García 3123* (EBUM, IEB, MEXU); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3025* (IEB, MEXU); cerro Mícuaro, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3074* (IEB, MEXU); mountains near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4099* (F, GH), *4264* (F, GH, MEXU, MO, MSC, NY, UC), en parte según Longpre, op. cit. p. 365); cerro La Cantera, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 639* (EBUM, IEB); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 32* (IEB, MEXU); parte alta del cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 41912* (IEB, MEXU), *44625* (IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 731* (IEB, MEXU); parte alta del cerro del Burro, municipio indefinido, *H. Díaz B. 4195* (EBUM, IEB).

La circunscripción y subdivisión de *A. michoacanum* (y/o de *Sabazia liebmannii* Sch. Bip. ex Klatt) varía notablemente de acuerdo con diferentes autores. McVaugh (1984, pp. 192-194) adopta el criterio de una especie variable de amplia



distribución y sinonimia. Longpre (op. cit., pp. 357-366) la fracciona en cuatro variedades, de las cuales Turner (op. cit.) acepta dos. En vista de tales discrepancias, en esta contribución se reconoce a *A. michoacanum* solamente en su acepción más estrecha equivalente a *S. liebmannii* var. *michoacanum* o a *A. michoacanum var. michoacanum.* Su ubicación taxonómica correcta requerirá de una profunda revisión del grupo.

Alloispermum palmeri (S. Wats. ex A. Gray) Fernández & Urbatsch ex Turner, Phytologia 68: 136. 1990. *Calea palmeri* S. Wats. ex A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 430. 1887. *Sabazia palmeri* (S. Wats. ex A. Gray) Urbatsch & Turner, Brittonia 27: 353. 1975.

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto, a partir de una base rizomatosa leñosa engrosada, de la que se originan uno o varios tallos; éstos erectos, piloso-hirsútulos con pelos multicelulares; peciolo a menudo ausente, pero en las hojas inferiores a veces hasta de cerca de 1.5 cm de largo, angostamente alado, láminas foliares por lo general lanceoladas o elípticas, variando a oblanceoladas, ovadas u obovadas, de 3 a 10 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, agudas u obtusas en el ápice, cuneadas en la base, margen finamente denticulado a subentero, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras en el haz, un poco más pálidas en el envés, piloso-hirsútulas en ambas superficies; cabezuelas por lo común agrupadas por varias en cimas terminales, otras veces solitarias, pedúnculos hasta de 12 de largo, antrorsamente pubérulos y a menudo también provistos de pelos glandulosos; involucro anchamente campanulado a hemisférico, de 3.5 a 6 mm de largo y de 5 a 10 mm de ancho, sus brácteas dispuestas en ca. 2 series, subiguales aunque las exteriores un poco más cortas, elípticas, variando a ovadas u obovadas, de 2 a 6 mm de largo, romas en el ápice, por lo general pubérulas, receptáculo cónico, páleas lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, escariosas; flores liguladas 5 a 13, sus tubos de 1.5 a 3 mm de largo, hirsutos, láminas oblongo-obovadas, de 7 a 10 mm de largo, blancas o a veces moradas, 3-dentadas en el ápice; flores del disco 60 a 90, sus corolas tubulosas, de 3 a 3.5 mm de largo, amarillas, pilosas, anteras de ca. 1.5 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo aplanadas, romas en el ápice, esparcidamente pubérulas; aquenios todos similares, turbinados, de 1.3 a 2.2 mm de largo, negros, densamente estrigosos o a veces glabros, vilano de ca. 20 escamas subuladas de tamaño desigual, de 1 a 4 mm de largo.

Especie polimorfa, distribuida de Sinaloa y Durango a Guerrero, en la cual se conocen dos variedades, de las que sólo la típica se registra de la región de estudio.

Alloispermum palmeri (S. Wats. ex A. Gray) Fernández & Urbatsch ex Turner var. **palmeri**

Hojas lanceoladas, de 0.5 a 1.5 cm de ancho; involucro de 5 a 7 mm de ancho, sus brácteas exteriores de 2 a 3.5 mm de largo.

Elemento escaso en bosques de encino y de coníferas en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2200 m. Florece de julio a septiembre.

Variedad endémica del oeste y sur de México. Zac., Jal. (tipo: *E. Palmer 147* (GH)), Col., Mich., Gro.

Dada su rareza, la planta se considera localmente vulnerable a la extinción.

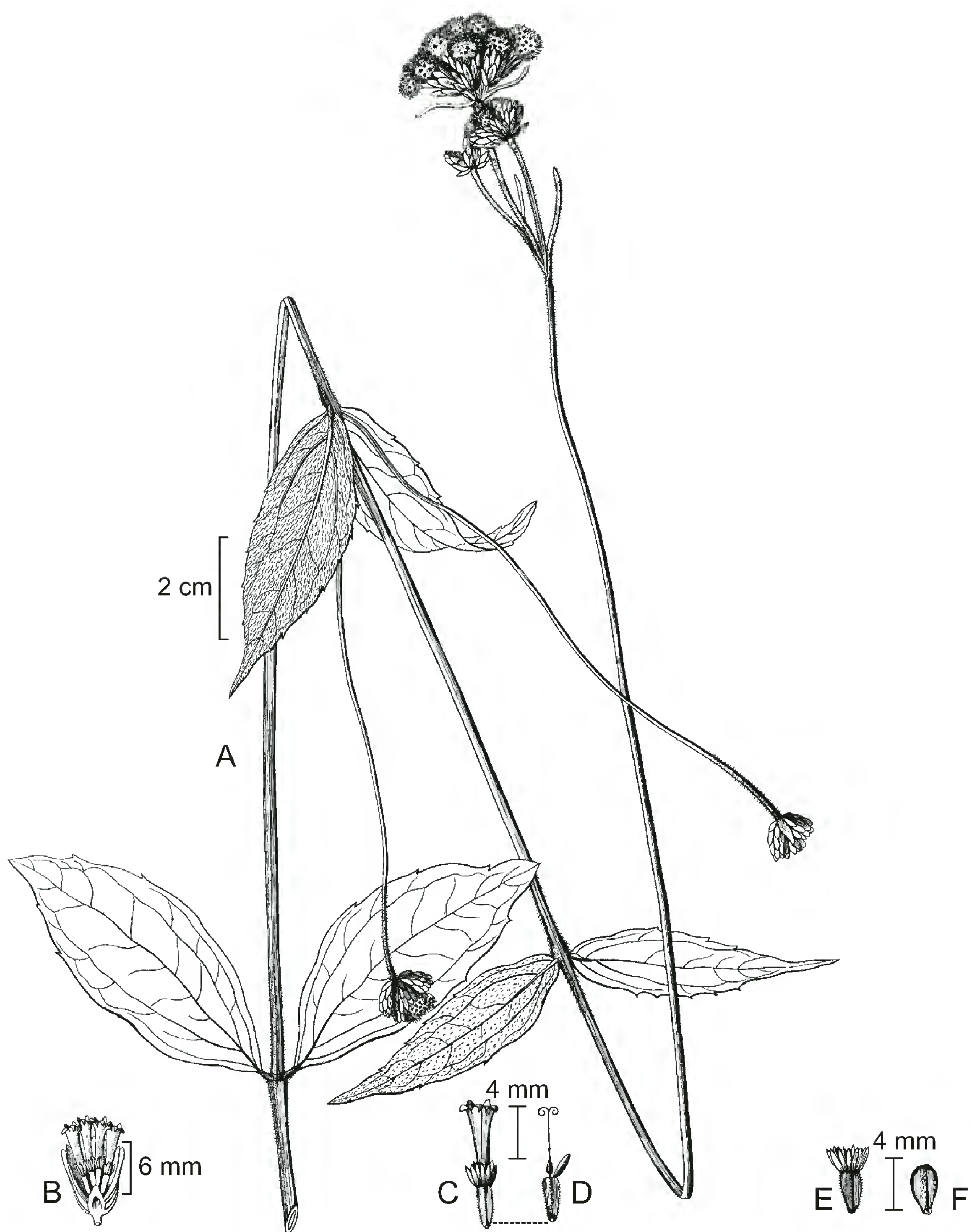
Michoacán: along Hwy 15 from Carapan to Quiroga (12 mi E of Zacapu), municipio de Coeneo, *E. K. Longpre 113* (IEB, MSC) en parte según Urbatsch y Turner,

op. cit., p. 353; along Hwy # 15 (16 km ESE of Zacapu), 3 km ESE of Comanja, municipio de Coeneo, *H. H. Iltis et al. 440* (MEXU, MICH, TEX), en parte según Urbatsch y Turner, loc. cit.; near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4125* (GH, MEXU, MICH, MO, MSC, NY, TEX, US), en parte según Urbatsch y Turner, loc. cit.

Alloispermum scabrum (Lag.) H. Rob., Phytologia 38: 412. 1987. *Calydermos scaber* Lag., Gen. Sp. Nov. Pl. p. 25. 1816. *Calea peduncularis* H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 295, t. 408. 1818. *C. peduncularis* var. *epapposa* H.B.K. ex DC., Prodr. 5: 669. 1836. *Athanasia procumbens* Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. p. 137. 1890. *A. nudisperma* Sessé & Moc., Fl. Mex. ed. 2. p. 183. 1894. *C. peduncularis* var. *livida* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 32: 24. 1896. *C. scabra* (Lag.) B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 44: 625. 1909.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: k'anal nich (lengua tzeltal), nan yocdan (lengua tepehuana).

Planta herbácea perenne erecta o ascendente, hasta de 1.2 m de alto, a partir de una base rizomatosa engrosada, de la cual se originan a menudo varios tallos; éstos hasta de 4 mm de diámetro, glabros a pilosos o híspidos, pero con frecuencia antrorsamente pubérulo-seríceos en las partes cercanas a la inflorescencia; hojas mayormente sésiles o subsésiles, a veces con peciolo hasta de 5 mm de largo, lámina por lo general lanceolada pero variando de linear a ovada, de 3 a 15 cm de largo y 1 a 6 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a subcordada en la base, casi entera a remotamente serrada en el margen, con 3 a 7 nervaduras principales casi paralelas, de textura membranácea, escábrido-rasposa a glabra en el haz, piloso-vilosa a glabra en el envés; inflorescencia en forma de uno o varios conjuntos cimosos corimbiformes, elevados encima del follaje por un pedúnculo primario hasta de 35 cm de largo, las cabezuelas sésiles o sobre pedúnculos hasta de 3 cm de largo, los ejes de la inflorescencia pubérulo-seríceos y a menudo también provistos de pelos glandulosos; involucro campanulado a turbinado, de 4 a 6.5 mm de largo, sus brácteas graduadas, dispuestas en 2 a 3 series, oblongo-obovadas, de 2 a 6.5 mm de largo, redondeadas a obtusas en el ápice, escariosas, amarillentas pero a menudo con los ápices oscuros, con líneas oscuras, glabras, receptáculo angostamente cónico, páleas linear-oblongas, de 4 a 5 mm de largo, persistentes; flores liguladas ausentes; flores del disco 8 a 13, sus corolas tubulosas, de 4 a 5 mm de largo, amarillas o a veces rojo-moradas oscuras, pilosas en la parte inferior y a veces también en los lóbulos, anteras de ca. 1.5 mm de largo, cafés claras, ramas del estilo algo comprimidas, romas y pubérulas en el ápice;



Alloispermum scabrum (Lag.) H. Rob. A. parte superior de la planta con hojas y cabezuelas; B. cabezuela en corte longitudinal; C. flor del disco; D. flor del disco desprovista de corola y de una parte del vilano; E. aquenio con vilano; F. aquenio sin vilano. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lám. 408 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth. París, 1815-1825.

aquenios turbinados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, glabros o pubérulos, vilano ausente o formado por 10 a 15 escamas lineares a oblongas, de tamaño desigual, de 0.5 a 1.5(2) mm de largo.

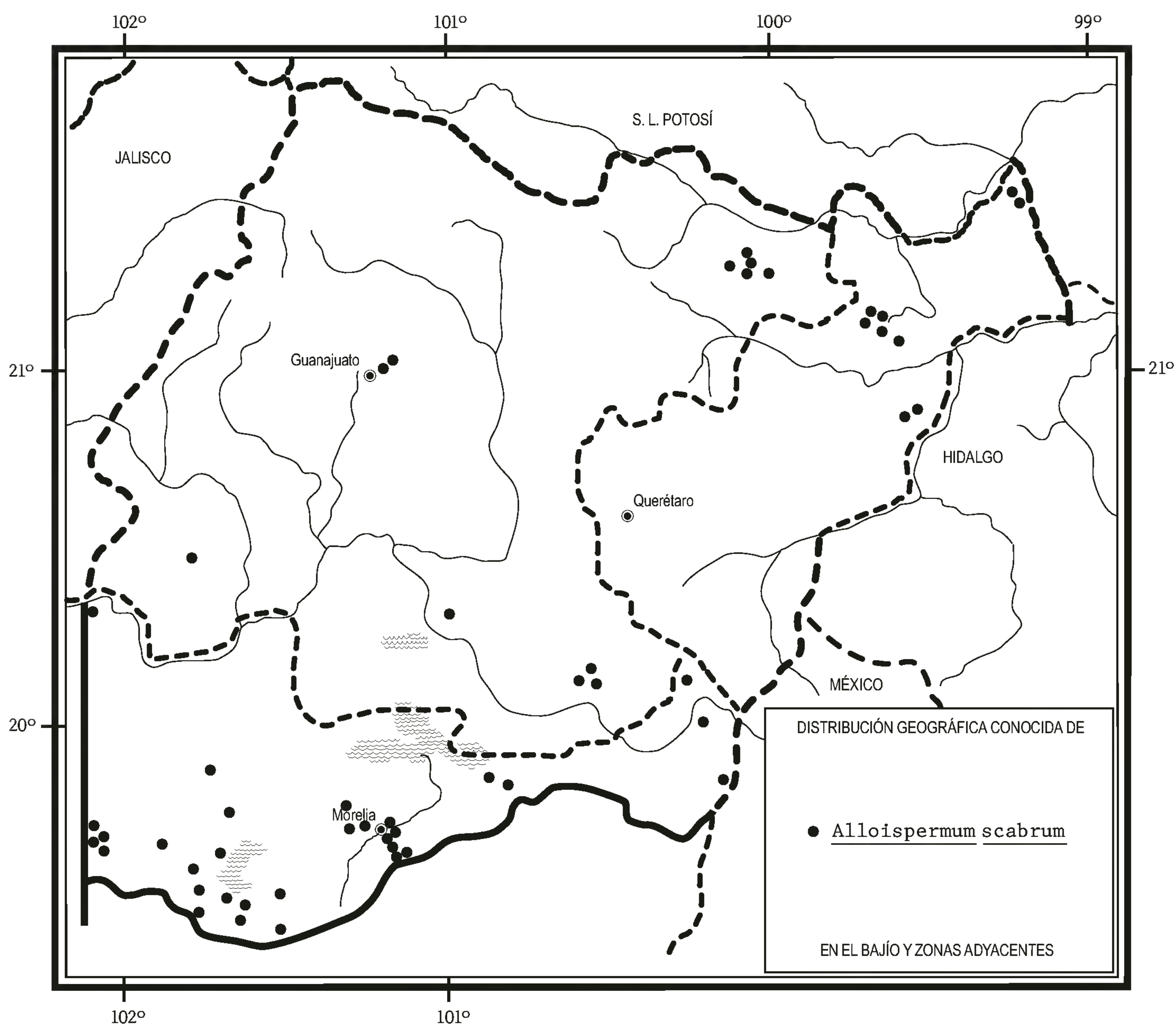
Planta frecuente y no pocas veces abundante en bosques de encino y de coníferas, así como en la vegetación secundaria correspondiente en toda el área de estudio. Alt. 1000-2800 m. Florece de (mayo) agosto a diciembre.

Especie distribuida del norte de México a Guatemala. Sin., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Calea peduncularis* var. *epapposa: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (sintipos de *C. peduncularis* var. *livida: E. Palmer 317* (GH) y *C. G. Pringle 2326* (GH)), Mich. (tipo de *C. peduncularis: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); lectotipo de *Athanasia procumbens: M. Sessé* y *J. M. Mociño s.n.* (G)), Méx. (lectotipo de *A. nudisperma: M. Sessé* y *J. M. Mociño 3108* (MA)), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo por definirse).

Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41348* (ENCB, IEB); Milpillas del Pito, 8 km al norte de La Joya, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7677* (IEB); 1 km al S de Puerto de Palmas, municipio de Victoria, *E. Carranza* e *I. Silva 6026* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al NE de Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Carranza 5662* (IEB); El Charco Azul, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9610* (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2452* (ENCB, IEB), *2530* (ENCB); ca. 8 km northeast of Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24144* (ENCB); 9 km al ENE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 4492* (ENCB); 12 km al NE de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51315* (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40644* (ENCB, IEB); cerro Agustino, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 371* (EBUM); cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3016* (ENCB, IEB); cañada de Matacrías, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4411* (EBUM, IEB).

Querétaro: 3-4 km al N de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 249* (IEB); 3-4 km al sur de La Parada, El Pilón, municipio de Jalpan, *B. Servín 1212* (IEB, QMEX); 5 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 64* (IEB, QMEX); al N de Loma Larga, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2166* (IEB, MEXU, QMEX); La Quebradora, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2769* (IEB, MEXU, QMEX); cerro Santa Clara, 2 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez 73* (IEB, MEXU); 6 km al E de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig 3559* (ENCB); 2 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1243* (IEB, MEXU); 4



km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4683* (ENCB, IEB, MEXU); brecha San Joaquín - La Joya, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 11758* (QMEX).

Michoacán: parte más alta del cerro Cujuarato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 539* (ENCB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1699* (EBUM, IEB, MEXU); Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4264* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 2420* (EBUM, IEB); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 2520* (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3445* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. Carranza 2523* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca,

19°58'12'' N, 100°09'17'' O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 1913* (IEB); municipio de Contepec, cerro Altamirano, 100°09'04'' O, 19°58'11'' N. municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 373* (IEB, MEXU); cerro 2 Estrellas, 1 km al SE de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. S. Martínez 1713* (ENCB, IEB, MEXU); El Chorrito, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 312* (ENCB, IEB); km 1 carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez 2506* (IEB, MEXU); 1 km al NE de Cuto de La Esperanza, sobre el camino a El Resumidero, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40426* (IEB); 3 km de la desviación a Cuto de La Esperanza, municipio de Morelia, *H. Díaz* y *N. López 2579* (EBUM, ENCB, IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 271* (IEB); aprox. 4 km al sureste del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 786* (EBUM, IEB); Loma del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1461* (EBUM), *1476* (EBUM); Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 3063* (MEXU); ladera NE de Santa María de Guido, municipio de Morelia, *E. García 3175* (IEB, MEXU); cañada cerca de los Filtros Viejos, 4.5 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2452* (EBUM, ENCB, IEB); aprox. 2 km de Jesús del Monte, camino a Río Bello, municipio de Morelia, *E. García 1260* (EBUM); Agua Zarca, camino a Pico de Azul, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4043* (IEB, MEXU); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1517* (IEB), *1518* (EBUM); 2 km al N de Cheranástico, municipio de Paracho, *M. Pérez 240* (ENCB, IEB); cerca de Quinceo, camino al cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García et al. 3156* (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3273* (EBUM, IEB); about 24 km north of Uruapan, municipio de Paracho, *A. Cronquist* y *J. Fay 10812* (IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3369* (IEB, MEXU); Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo 387* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1265* (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 576* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Jucamen, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 2554* (IEB, MEXU); camino al cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1160* (IEB), cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 286* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Las Tablas, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3983* (IEB); Agua Verde, a 3 km de Copándaro, en el Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 593* (MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 663* (EBUM, ENCB, IEB); camino al cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2972* (EBUM, IEB, MEXU).

Fuera del área de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

AMBROSIA L.*

Franseria Cav.

Plantas herbáceas o arbustivas, a menudo resinosas y aromáticas al estrujarse, monoicas, con flores de polinización anemófila; hojas alternas u opuestas, con frecuencia 1 a 3 veces divididas en segmentos finos; cabezuelas unisexuales, las masculinas agrupadas en racimos, espigas o panículas terminales, desprovistas de brácteas, sus involucros hemisféricos a turbinados, formados de una sola pieza de brácteas más o menos claramente connadas, 5 a 12-lobados en el ápice, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas angostas, con frecuencia con el ápice dilatado, flores sin vestigios de ovario ni de vilano, corolas campanuladas a infundibuliformes, (4)5-lobadas en el ápice, estambres (4)5, con los filamentos unidos en un tubo, pero las anteras poco coherentes entre sí, rudimento del estilo penicilado en el ápice; cabezuelas femeninas presentes en la base de las inflorescencias masculinas y/o en las axilas de las hojas superiores, sus brácteas involucrales fusionadas para formar una sola pieza dura, indehiscente, esférica, obovoide o fusiforme (que constituye el elemento dispersor o "fruto"), por lo general tuberculada o provista de espinas, rematando en el ápice en 1 a 8 picos y encerrando igual número de flores desprovistas o casi desprovistas de corola y de androceo, ramas del estilo sobresaliendo largamente del involucro; aquenios ovoides u obovoides, sin vilano.

Género de unas 40 especies, en su mayoría americanas, de las que cinco se conocen del área de estudio.

El polen de muchas especies de *Ambrosia* produce reacciones alérgicas, sobre todo del tipo del asma. Varios representantes se comportan como malezas ruderales.

1 Hojas toscamente serradas, a veces 3 a 7-lobadas, pero sin dividirse en numerosos segmentos finos .... *A. cordifolia*
1 Hojas divididas en numerosos segmentos finos.
  2 Hojas cinéreo-canescentes o blanco-tomentosas al menos en el envés; "frutos" de 5 a 7 mm de largo.

---

* Referencias: Payne, W. W. A re-evaluation of the genus *Ambrosia* (Compositae). Journ. Arnold Arbor. 45: 401-430. 1964.
Rydberg, P. A. Ambrosiaceae. North Amer. Fl. 33: 3-44. 1922.
Rzedowski, J. & G. C. de Rzedowski. Dos especies de *Ambrosia* (Compositae, Heliantheae) adventicias en el centro de México. Acta Bot. Mex. 43: 57-66. 1988.

3 Planta arbustiva, intensamente aromática al estrujarse; flores 2 o 3 por "fruto"; éste glandular-pubérulo y a veces también con pelos más largos, sus espinas 6 a 12; racimos densamente glanduloso-pubérulos .... *A. camphorata*

3 Planta herbácea; "fruto" con una sola flor, sin pelos glandulosos, aunque cubierto de glándulas sésiles, sus espinas 4 a 6; racimos sin pubescencia glandulosa .... *A. canescens*

2 Hojas a menudo densamente pubescentes, pero no cinéreo-canescentes ni blanco-tomentosas; "frutos" de 2 a 4 mm de largo.

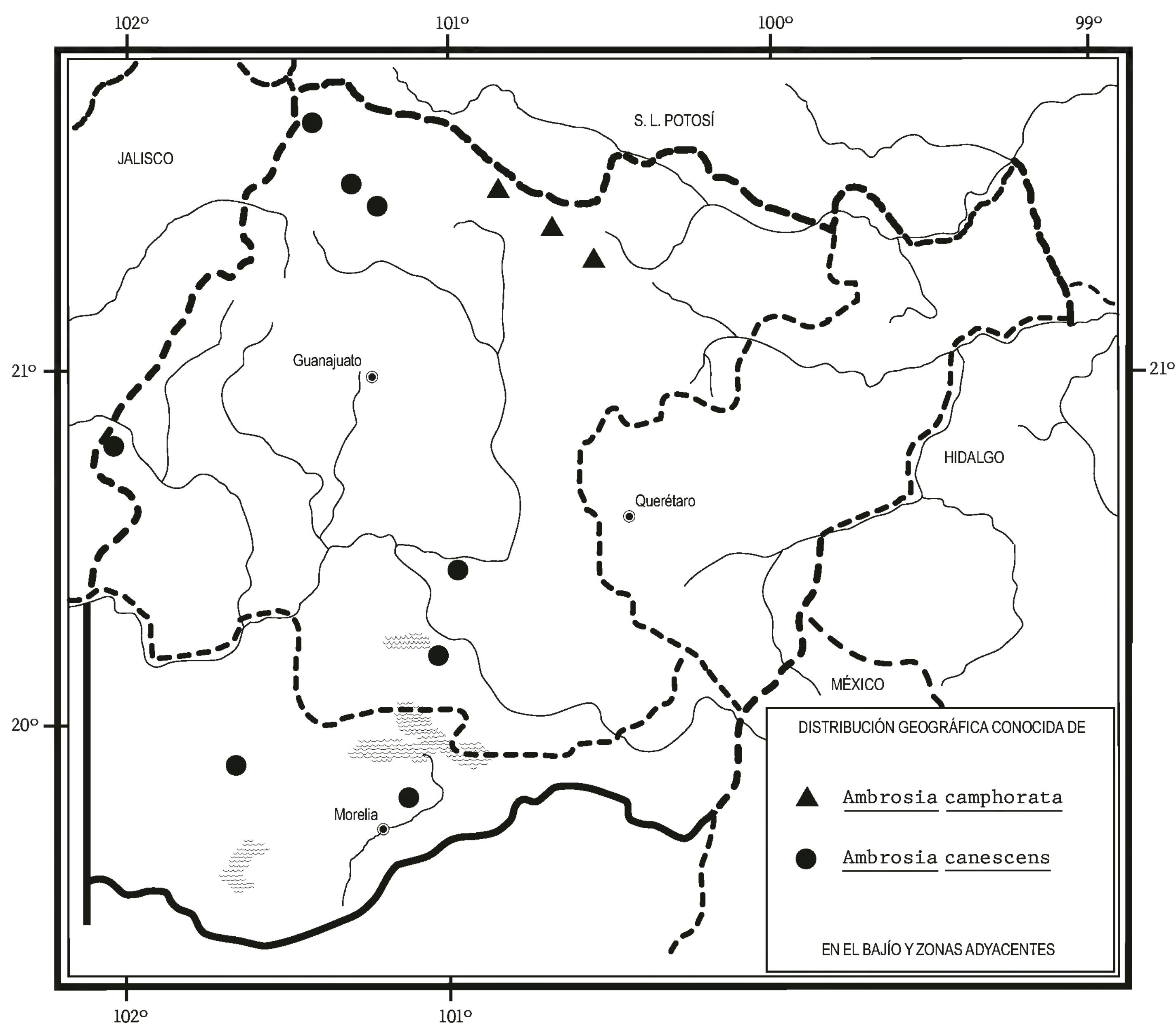
4 "Frutos" provistos de espinas ganchudas; hojas todas alternas, 2 a 4 veces pinnatisectas .... *A. confertiflora*

4 "Frutos" provistos de tubérculos; hojas inferiores opuestas, 1 a 2 veces pinnatisectas; maleza ruderal frecuente .... *A. psilostachya*

Ambrosia camphorata (Greene) Payne, Journ. Arnold Arbor. 45: 414. 1964.
Franseria camphorata Greene, Bull. Calif. Acad. 1: 192. 1885.

Nombre común registrado en la zona: mariola.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: estafiate.

Arbusto o subarbusto pequeño, hasta de 40(60) cm de alto, intensamente aromático al estrujarse; ramas rojizas, diminutamente pubérulas a algo tomentosas, glabrescentes con la edad; hojas alternas, peciolo de 1 a 4 cm de largo, lámina foliar aproximadamente triangular en contorno general, de 3 a 8(15) cm de largo y 2 a 6(9) cm de ancho, esencialmente bi a tripinnatisecta, aunque en la parte próxima al peciolo sólo acostumbra haber algunas divisiones cortas y sencillas, raquis y raquillas manifiestamente alados, segmentos linear-oblongos o los más cortos triangular-ovados, verde oscura y flocoso-araneosa a glabrescente en el haz, blanca a grisácea a raíz de un tomento flocoso en el envés; cabezuelas masculinas dispuestas en racimos o panículas terminales hasta de 12 cm de largo, más o menos densamente glanduloso-pubérulas, pedúnculos de las cabezuelas de 3 a 6 mm de largo, involucro pateliforme a subhemisférico, de 5 a 8 mm de diámetro, con 8 a 10 dientes en el margen, flores 25 a 40, corolas de ca. 2 mm de largo, moradas, anteras de ca. 2 mm de longitud, mucho más claras, largamente exsertas; cabezuelas femeninas ubicadas debajo de las masculinas en la misma inflorescencia, cada una encerrando 2 o 3 flores; "fruto" subgloboso a obovoide, de 5 a 7 mm de diámetro incluyendo las espinas, éstas en número de 6 a 12, subcónicas, derechas o algo encorvadas en el ápice, de 1 a 2.5 mm de largo, todo el "fruto" densamente glandular-pubérulo y a veces también con pelos más largos adicionales.



Elemento poco frecuente pero a menudo abundante en el norte de Guanajuato, donde invade algunas laderas afectadas por el disturbio, en medio del matorral xerófilo. Alt. 1850-2100 m. Florece entre junio y octubre.

Especie endémica de México, nativa y común en la península de Baja California e islas adyacentes, conocida también de una pequeña área del norte de Sonora, así como del extremo sur de San Luis Potosí y del norte de Guanajuato, donde al parecer fue introducida. B.C. (tipo: *E. L. Greene* s.n., 24. N 1885 (CAS)), B.C.S., Son., S.L.P., Gto.

Planta de tendencia invasora, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2 km al S de Jaral de Berrio, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 53559* (IEB, MEXU); 4 km al E de San Diego de la Unión, sobre el camino a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski 52073* (IEB, MEXU);

55 mi S of San Luis Potosi traffic circle, municipio de San Diego de la Unión, *D. Dunn et al. 20563* (ENCB); Las Beatas, municipio de San Luis de la Paz, *R. Santos 107* (IEB).

Se emplea en medicina tradicional.

Ambrosia canescens A. Gray, Proc. Amer. Acad. 17: 217. 1882. *Franseria canescens* (A. Gray) Rydb., North Amer. Fl. 33: 27. 1922.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: artemisa.

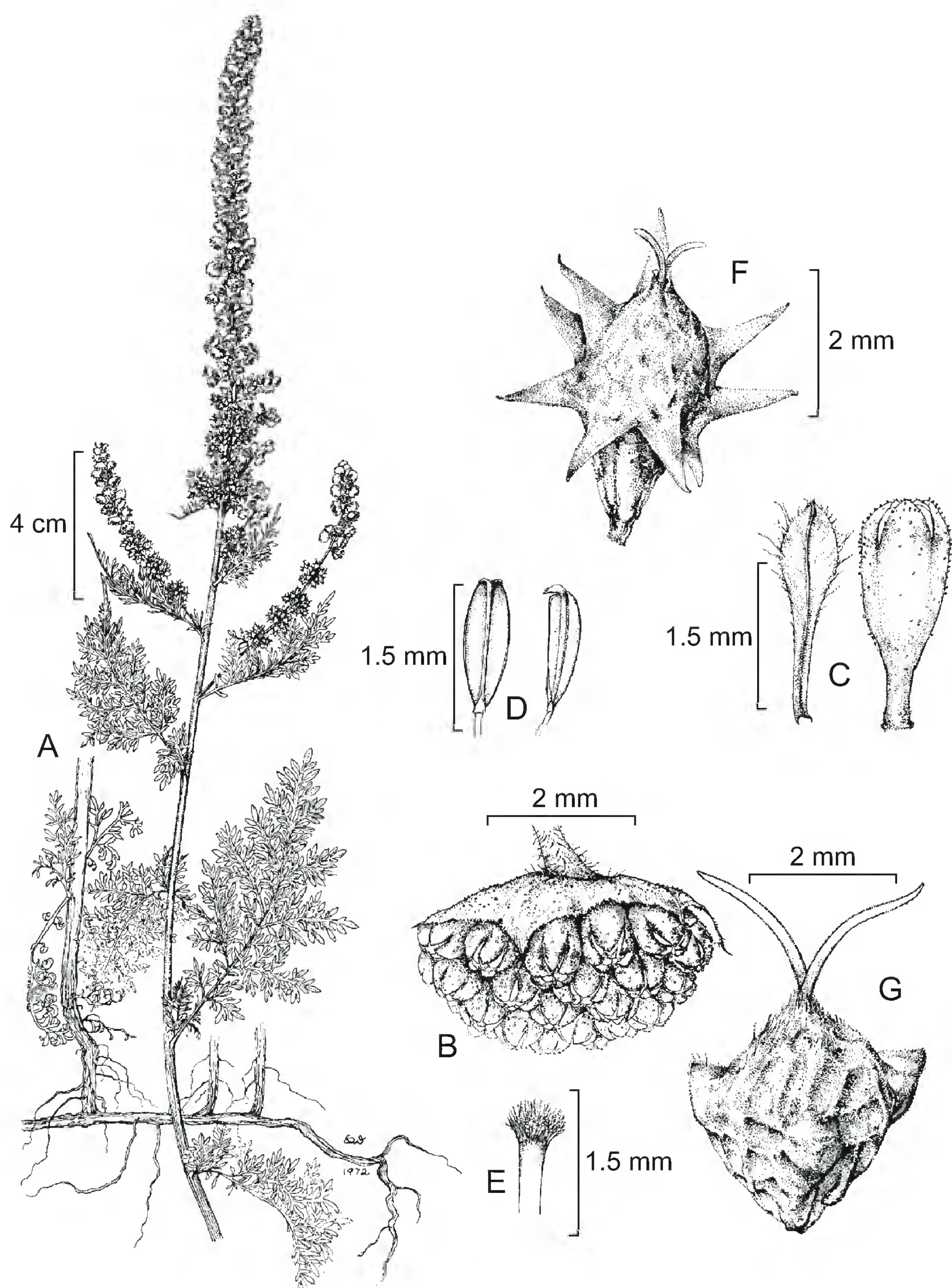
Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto; tallos originándose a partir de un profundo rizoma horizontal, erectos, antrorsamente pubérulos o estrigosos, al menos en la juventud; hojas alternas, peciolo hasta de 3.5 cm de largo, lámina ovada a oblonga o triangular en contorno general, de 3 a 18 cm de largo, de 2 a 12 cm de ancho, tripinnatisecta con los segmentos oblongos a ovado-triangulares, de 1 mm o menos de ancho, las pinnas proximales a menudo reducidas, raquis de las pinnas con frecuencia algo marginado o alado, la lámina densamente cubierta en ambas caras de pelos aplicados antrorsos que le confieren la coloración blanco-grisácea, en particular manifiesta en el envés; inflorescencias masculinas en forma de racimos espiciformes hasta de 20 cm de largo, a veces acompañados de varios racimos más pequeños que dan la apariencia de ser axilares, pedúnculos de las cabezuelas de 2 a 5 mm de largo, involucro pateliforme o subhemisférico, de 3 a 5 mm de diámetro, someramente 8 a 10-lobado en el ápice, densamente pubérulo por fuera, flores 30 a 70, sus corolas amarillentas, de ca. 1.5 mm de largo; cabezuelas femeninas agrupadas en glomérulos en la parte inferior de los racimos masculinos y/o en las axilas de las hojas distales, cada una encerrando una sola flor; "frutos" obovoides, de 5 a 6 mm de largo incluyendo las espinas, éstas 4 a 8(15), de 1 a 2 mm de largo, a menudo ganchudas en el ápice, el "fruto" glabro o pubérulo y llevando numerosas glándulas sésiles.

Planta relativamente poco frecuente, propia de manera preferente de ambientes ruderales y arvenses de Guanajuato y del norte de Michoacán. Alt. 1900-2300 m. Florece de junio a septiembre.

Especie endémica de México. Chih., Dgo., Zac., Ags. (tipo: *K. T. Hartweg 121* (K)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue.

Aunque no muy común, la planta es favorecida por el disturbio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 3 km al N de Ocampo, sobre la carretera a Ojuelos, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 49402* (IEB, MEXU); 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 47315* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván*



Ambrosia canescens A. Gray. A. porciones superior e inferior de la planta; B. cabezuela masculina; C. corola de flor masculina y su pálea; D. antera en vista ventral y lateral; E. ápice del rudimento del estilo de flor masculina; F. cabezuela femenina. *Ambrosia psilostachya* DC. G. cabezuela femenina. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 6 de Flora Novo-Galiciana 12: 64. 1984, con autorización de los editores.

y *J. D. Galván 2697* (ENCB, IEB, MEXU); Lagunillas, municipio de León, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3367* (IEB); Cortazar, municipio de Cortazar, *S. del Amo 15* (MEXU); 10 km al E de Yuriria, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 27615* (ENCB).

Michoacán: presa Aristeo Mercado, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1243* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerca de Cuitzillo El Grande, municipio de Tarímbaro, *J. Rzedowski 44167* (ENCB, IEB).

Fuera del área de estudio se le atribuyen propiedades medicinales.

Ambrosia confertiflora DC., Prodr. 5: 526. 1836. *Franseria confertiflora* (DC.) Rydb., North Amer. Fl. 33: 28. 1922.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chíchibo, estafiate.

Planta herbácea perenne hasta de 1.2(2) m de alto; tallo frecuentemente ramificado, estrigoso y/o híspido con pelos hasta de 3 mm de largo; hojas alternas, peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina ovada u oblonga en contorno general, de 4 a 16 cm de largo y 2 a 13 cm de ancho, 2 a 4 veces pinnatisecta con los raquis angostamente alados, últimos segmentos por lo común lineares, pero variando a oblongos u ovados, agudos en el ápice, densamente estrigosa, sobre todo en el envés, a veces más o menos glabrescente; inflorescencias masculinas en forma de racimos o espigas terminales, a menudo numerosas y conformadas a manera de una panícula foliosa hasta de 30 cm de largo, cabezuelas sésiles o sobre pedúnculos péndulos hasta de 2 mm de largo, involucro subhemisférico a turbinado, de (1.5)2 a 5 mm de diámetro, 5-10-lobado en el ápice, pubérulo a hispídulo, flores 6 a 18, sus corolas de 1.5 a 3 mm de largo, amarillentas o blanquecinas, 5-lobadas en el ápice; cabezuelas femeninas agrupadas en glomérulos en la base de las inflorescencias masculinas y en las axilas de las hojas subyacentes, llevando 1 o 2 flores, "frutos" obovoides u ovoides, de 2 a 3(4) mm de largo incluyendo las espinas de 0.5 a 2 mm de largo, en número de (3)6 a 20, ganchudas en el ápice, todo el "fruto" glandular-pubérulo.

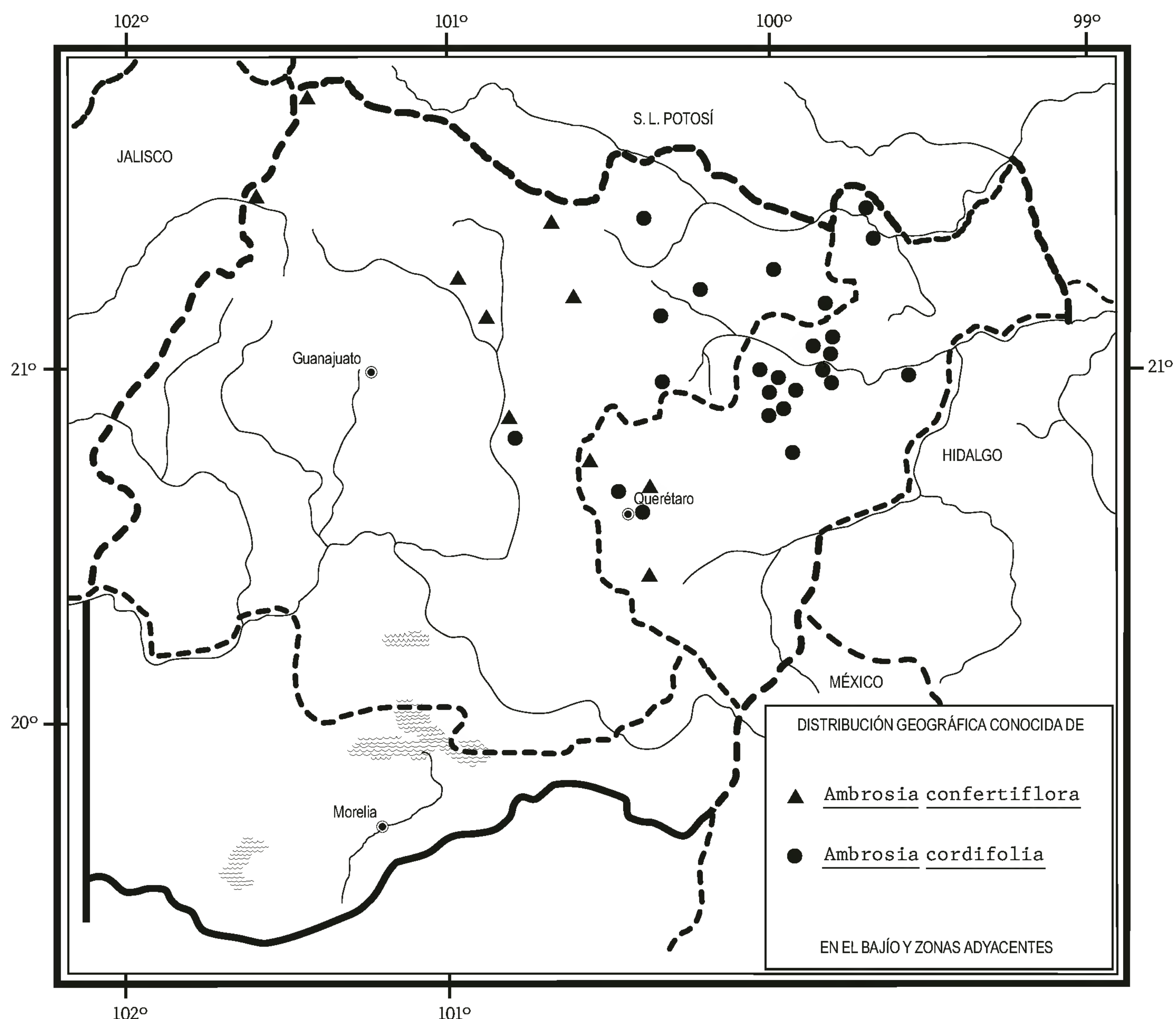
Elemento moderadamente abundante de algunos matorrales xerófilos y pastizales, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el norte y centro de Guanajuato, al igual que en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2200 m. Florece de julio a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 2112* (G)), Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Méx.

Planta a menudo favorecida por el disturbio, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio 7623* (IEB); cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52345* (IEB), *52351* (IEB); 24 km al S de San Felipe, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 52128* (IEB); 4 km al E de San Diego de la Unión, sobre el camino a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski 52080* (IEB); cerca de El Refugio, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 53556* (ENCB, IEB, MEXU); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6047* (IEB, MEXU); alrededores de Atotonilco, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 51738* (IEB, MEXU).

Querétaro: camino a San Miguel, poco antes de la frontera con Gto., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3298* (IEB); camino a Chichimequillas, km 16, municipio



de El Marqués, *E. Argüelles 3038* (IEB); charco temporal, km 31 carretera Huimilpan - Querétaro, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 5384* (QMEX); ibid., *M. Ribeiro* y *J. Ruiz s.n.*, 5.II.2000 (QMEX).

Fuera de la región de estudio la planta se utiliza en medicina tradicional.

Ambrosia cordifolia (A. Gray) Payne, Journ. Arnold Arbor. 45: 421. 1964.
Franseria cordifolia A. Gray, Syn. Fl. North Amer. 1(2): 445. 1884.

Nombres comunes registrados en la zona: amargoso, cuetera, rama amarga, vara de cuete.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: caonachuqui, chicurilla.

Arbusto o planta herbácea con la base leñosa hasta de 1.2 m de alto; tallos rojizos, flocoso-tomentosos, al menos en la juventud, glabrescentes, estriados; hojas alternas, peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina ovada a cordiforme o deltoide, no pocas veces tan larga como ancha y en ocasiones más ancha que larga, de 2 a 7(9) cm de largo y de 1 a 5(7) cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, truncada a cordada en la base, tosca y profundamente serrada en el margen, a veces con tendencia a formar 3 a 7 lóbulos, trinervada, verde y pubérula o escabriúscula en el haz, cinéreo-tomentosa en el envés; inflorescencias masculinas en forma de racimos espiciformes terminales, hasta de 15 cm de largo, pero éstos a menudo densamente agrupados en especie de panículas foliosas hasta de 50 cm de largo en los extremos de las ramas principales, cabezuelas a menudo péndulas, sobre pedúnculos de 0.5 a 1 mm de largo, tomentosos al igual que el raquis de la inflorescencia, involucro hemisférico o pateliforme, de 2 a 4(5) mm de diámetro, subtruncado o a veces con 8 a 10 lóbulos anchos en el ápice, densamente pubérulo a tomentoso por fuera, flores 10 a 20, sus corolas amarillentas, de ca. 1.5 mm de largo; cabezuelas femeninas en la base de los mismos racimos y/o solitarias o agrupadas por varias en las axilas de las hojas subyacentes, conteniendo 2 flores cada una; “frutos” subglobosos a elipsoides, de 5 a 8 mm de largo incluyendo las espinas en número de 8 a 15, de 1 a 2 mm de largo, más o menos ganchudas en el ápice, todo el “fruto” densamente glanduloso-pubérulo.

Elemento cada vez más frecuente y abundante en la vegetación secundaria derivada principalmente de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio en el norte de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 500-2000 m. Se ha encontrado en flor y en fruto durante la mayor parte del año.

Especie nativa del noroeste de México y de áreas adyacentes de Arizona, aparentemente introducida al centro del país, donde está ampliando su distribución.

E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *C. G. Pringle s.n.,* 26.IV.1884 (GH)), Son., Sin., Chih., S.L.P., Gto., Qro., Hgo.

Planta con tendencia invasora, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: La Cieneguilla, municipio de San Luis de la Paz, *M. J. Angulo* y *L. Monroy 15* (MEXU); aprox. 10 km al NE de Doctor Mora, sobre el camino a Victoria, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 9511* (ENCB, MEXU); Mesa Prieta, municipio de Victoria, *R. Santillán 535* (ENCB, IEB); cerca de la mina La Aurora, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 25540* (IEB); 8 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6315* (IEB); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); 17 km al E de San José Iturbide, municipio de Tierra Blanca, *F. Guevara 213* (ENCB).

Querétaro: 2 km al NW de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 25607* (ENCB); cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 42614* (ENCB, IEB); 4 km río abajo del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2328* (IEB, QMEX); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2294* (IEB, QMEX); ladera oriental del cerro de La Tembladera, al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3439* (IEB, QMEX); 33 km al N de Vizarrón, sobre la carretera Jalpan - San Juan del Río, municipio de Peñamiller, *S. D. Koch* y *P. A. Fryxell 5955* (ENCB, MEXU); río Extoraz, municipio de Peñamiller, *B. Córdova 252* (QMEX); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova 012* (IEB, QMEX); El Plátano, 30 km al NE de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4864* (IEB); camino a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1335* (ENCB, MEXU); camino arriba de La Cañada, km 5/6, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2731* (IEB, MEXU, QMEX); camino arriba de La Cañada (Heidi's project), municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2326* (IEB, MEXU); 6.9 km al N de Tolimán, por la brecha a San Miguel Palmas, 20°58' N, 99°55' W, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 12195* (IEB); El Patol, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2944* (IEB, QMEX); 5 km al N de Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2579* (IEB, QMEX); carretera Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 9934* (QMEX); rancho Los Luque, carret. Sn. Pablo - Tolimán, km 54, municipio de Tolimán, *J. Juarena 3* (IEB, MEXU); La Cantera, en el km 45.3 de la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 551* (QMEX); 6 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 31596* (IEB, MEXU); El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al. 10962* (IEB, QMEX).

La planta se emplea en medicina vernácula. Fuera del área de estudio se ha registrado como forrajera.

Ambrosia psilostachya DC., Prodr. 5: 526. 1836.

Nombres comunes registrados en la zona: altamisa, artemisa, artemisia, Santa María.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altemisa, amargosa, ambrosía, camemba, cicuntillo, confetillo, hierba amargosa.

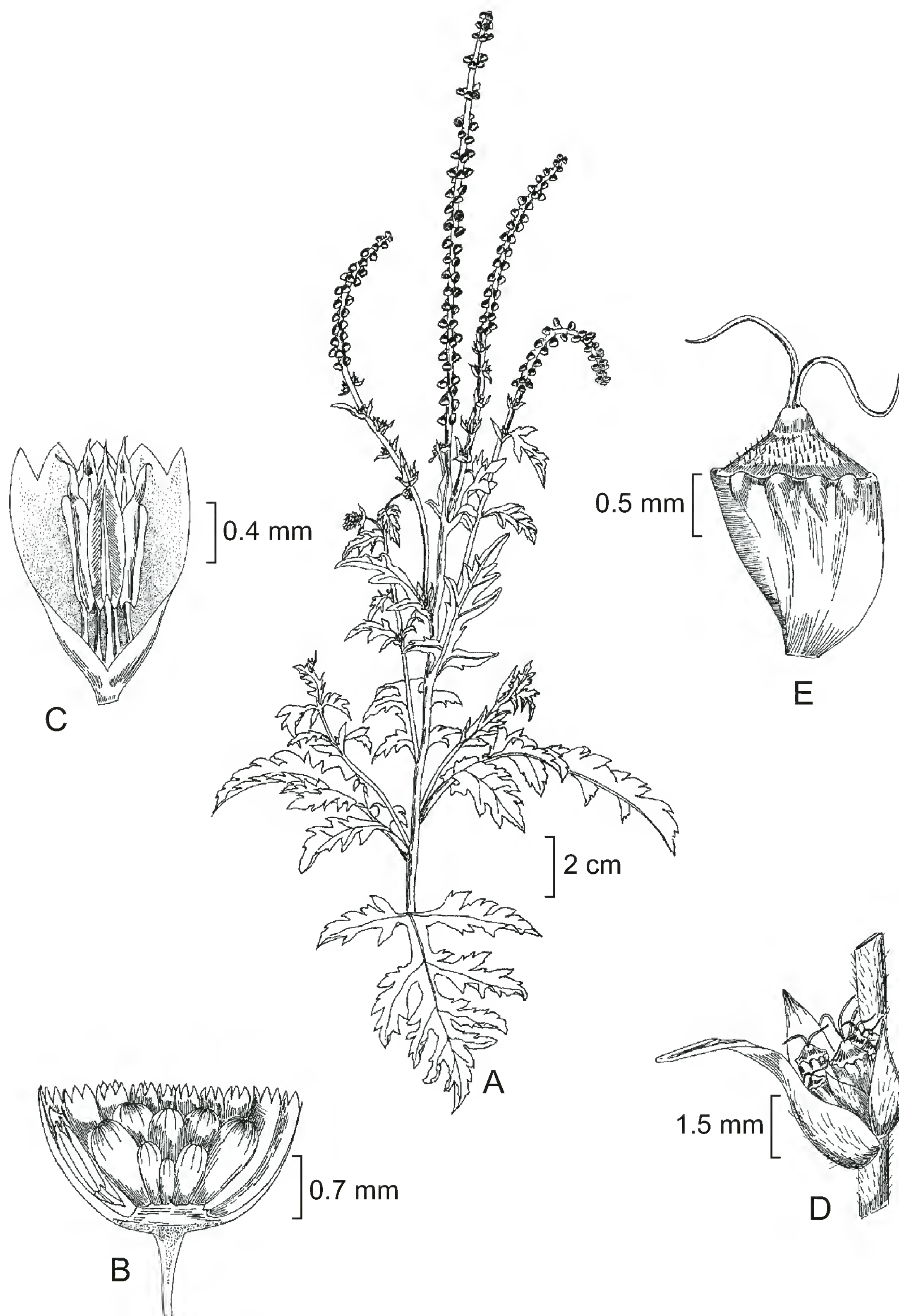
Planta herbácea perenne hasta de 80(100) cm de alto, formando a menudo extensas colonias a partir de rizomas; tallos erectos, por lo general sin ramificaciones a nivel inferior, pubérulos a estrigosos con pelos de variados tamaños; hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, peciolo hasta de 3(5) cm de largo, algunas veces corto y notablemente alado, en otras poblaciones carente de margen manifiesto, lámina ovada a deltoide en contorno general, de 3 a 11 cm de largo, de 2 a 9 cm de ancho, bipinnatisecta, los segmentos lineares a ovados, con más frecuencia oblongos, hasta de 3 mm de ancho, redondeados a agudos en el ápice, más pálida en el envés, estrigulosa en ambas caras; inflorescencias masculinas en forma de racimos terminales espiciformes hasta de 20 cm de largo, el principal a menudo acompañado de varios otros originados en ramillas axilares de la parte distal del tallo, pedúnculos de las cabezuelas de 1 a 3 mm de largo, péndulos, involucro hemisférico a turbinado, de 2 a 3(6) mm de diámetro, 6-10-lobado en el ápice, estrigoso por fuera, flores (5)10 a 30, sus corolas de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillentas o verdosas, a veces blanquecinas; cabezuelas femeninas por lo general agrupadas en glomérulos en la parte inferior del racimo y/o en las axilas de las hojas superiores, a veces extendiéndose a lo largo de todo el racimo, unifloras; "fruto" obovoide o romboide, de 2 a 3(4) mm de largo, provisto de 4 a 6 prominencias en forma de tubérculos o espinas romas, pubérulo o glabro.

Maleza ruderal frecuente y en algunas comarcas muy abundante, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2400 m. Florece entre mayo y octubre.

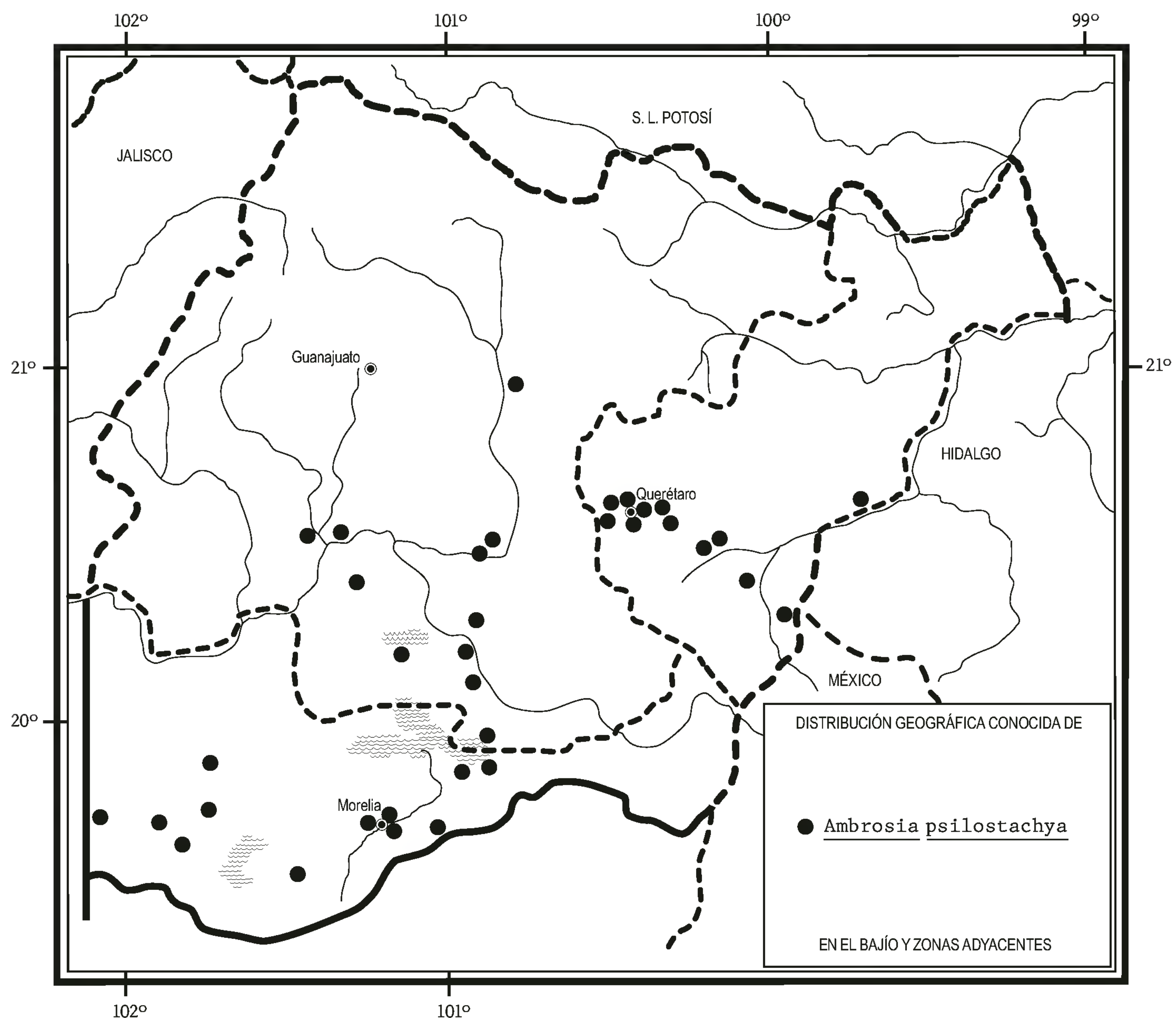
Especie supuestamente distribuida desde el este de Canadá hasta el centro de México. Canadá; E.U.A.; B.C., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 2280* (G)), Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver.

Planta substancialmente favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 17 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41089* (ENCB, IEB); Irapuato, municipio de Irapuato, *S. del Amo 13* (MEXU); El Tajo, a 3 km de Salamanca, *M. Martínez s.n.*, 9.VIII.2003 (QMEX); Roque, municipio de Celaya, *S. del Amo 22* (MEXU); Celaya, municipio de Celaya, *S. del Amo 19* (MEXU); rancho San Gabriel, 20°17'37'' N, 100°53'35'' W, municipio de Valle de Santiago, *J. J. Macías 557-JMC* (MEXU); márgenes de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo*



Ambrosia psilostachya DC. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela con flores masculinas; C. flor masculina con la corola disecada; D. conjunto de cabezuelas femeninas unifloras; E. cabezuela femenina inmatura. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.



2928 (MEXU); 5 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38576* (IEB); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38540* (ENCB, IEB, MEXU); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 302* (EBUM); predio Montecillo del Panteón, Andócutin, municipio de Acámbaro, *E. Guízar 1085* (ENCB, MEXU).

Querétaro: carretera Qro. - Tlacote, 20°35.5' N, 100°29.5' W, municipio de Querétaro, *A. García 299* (IEB); km 4 autopista Qro. - Celaya, canal de agua, 20°34.44' N, 100°25.94' W, municipio de Querétaro, *A. García 316* (IEB, MEXU); lote del Sr. Kane, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2128* (IEB, MEXU, QMEX); Colonia Carretas, calle Plateros, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 820* (MEXU); bordo Benito Juárez, Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *P. Balderas 966* (IEB, QMEX); Querétaro, cerca del acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 118* (MEXU); 2/3 kms. pasando Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E.*

Argüelles 3089 (IEB, MEXU); carretera Méx. - Qro., pasando la desviación a S.L.P., municipio de El Marqués, *M. Martínez 3205* (QMEX); Río Grande, municipio de Cadereyta, *M. E. Rangel 263* (IEB); Pedro Escobedo, municipio de Pedro Escobedo, *S. del Amo 14* (MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2469* (IEB, MEXU), *2703* (IEB, MEXU); 9 mi NW of San Juan del Rio on Mex 57 between km 185 - 186, municipio de San Juan del Río, *R. W. Scora 2572* (ENCB); Palmillas, municipio de San Juan del Río, *S. del Amo 11* (MEXU).

Michoacán: entre Villa Jiménez et St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1214* (ENCB, MEXU); 1.5 km al oeste del pueblo de Coro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 143* (MEXU); Coro, zona de manantiales, entre Agua Blanca y Los Baños, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 214* (MEXU), *316* (IEB); Huingo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 1991* (IEB, MEXU); Uekuerhu, municipio de Cherán, *M. Pérez 304* (ENCB, IEB); 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez 2684* (EBUM, IEB, MEXU); jardín del Instituto L.C., Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3219* (EBUM, MEXU); parque Juárez, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 10.VIII.1915 (EBUM); Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2553* (EBUM, IEB), *2579* (EBUM, ENCB, IEB); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1817* (IEB, MEXU); parque José Ma. Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2531-a* (IEB); cerca del cerro Huashán, aprox. 2 km al S de Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2747* (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *O. Morales 2* (MEXU); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1232* (ENCB, IEB).

Planta sumamente variable, tanto en sus características vegetativas (tipo y largo de la pubescencia, forma y tamaño del peciolo, forma y tamaño de los segmentos de la hoja), como también reproductoras (largo de los pedúnculos, de las cabezuelas, número de flores por cabezuela masculina, ubicación de las cabezuelas femeninas, forma y tamaño de las prominencias del “fruto”).

Como lo han mostrado del Amo Rodríguez y Gómez-Pompa*, las plantas del centro de México que se han estado identificando como *Ambrosia psilostachya* y como *A. cumanensis* H.B.K. (el tipo procedente de Venezuela, algo diferente en la pubescencia) no corresponden sino a una sola especie. Todo el grupo requiere de una revisión cuidadosa y no es imposible que habrá que adoptar el nombre de *A. peruviana* Willd., que es el más antiguo de este conjunto.

La planta se emplea en medicina tradicional.

---

* del Amo Rodríguez, S. & A. Gómez-Pompa. Variability in *Ambrosia cumanensis* (Compositae). Syst. Bot. 1: 365-372. 1977.

BALTIMORA L.*

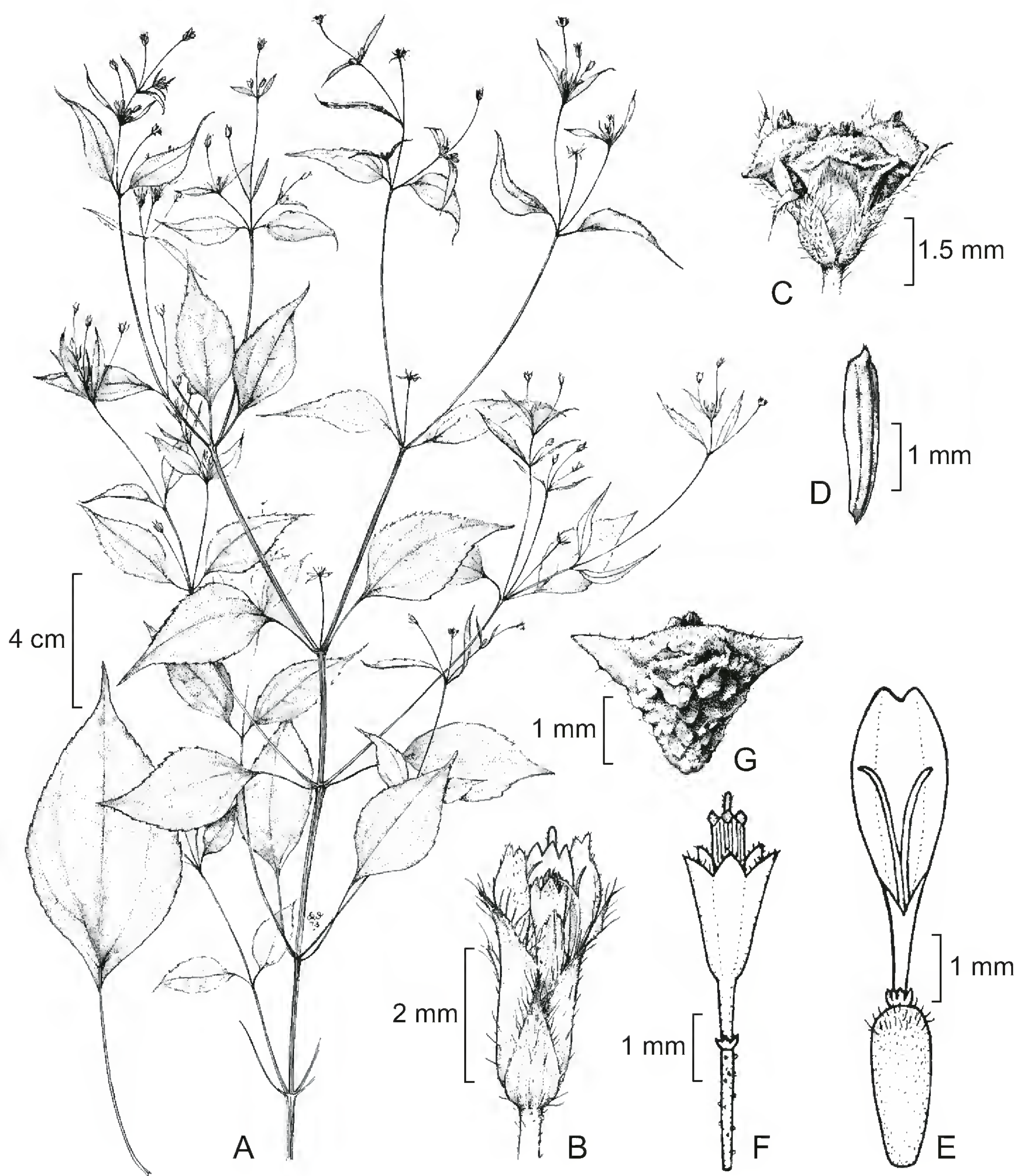
Plantas herbáceas anuales, erectas, a menudo profusamente ramificadas; hojas opuestas, simples, pecioladas; cabezuelas heterógamas, radiadas, pequeñas, con más bien escasas flores, tanto liguladas como las del disco, dispuestas sobre finos pedicelos en racimos o panículas difusamente ramificadas; involucro ovoide o campanulado, formado por relativamente pocas brácteas ovado-acuminadas, desiguales, receptáculo convexo, provisto de páleas conduplicadas que rodean las bases de las flores del disco; flores periféricas liguladas, 2 a 8, femeninas, fértiles, aunque a veces algunas abortivas, sus láminas amarillas, bilobadas en el ápice, en ocasiones poco evidentes debido a su tamaño reducido; flores del disco funcionalmente masculinas, corolas tubulosas con el tubo estrecho y garganta infundibuliforme o campanulada, 5-lobadas en el ápice, amarillas, anteras subauriculadas en la base, negras o casi negras, exsertas, sus apéndices con el ápice agudo o truncado, vestigios de aquenios angostamente lineares con vilano diminuto, estilo indiviso; aquenio trígono, ampliamente obpiramidal, truncado o redondeado en el ápice, a veces alado, casi liso a tuberculado o variadamente ornamentado, vilano en forma de una corona de aristas diminutas unidas, o bien, aisladas, o prácticamente ausente.

Género de dos especies distribuidas en América caliente, desde México hasta Bolivia, Brasil y Paraguay, así como en las Antillas; una de ellas introducida en Asia. Solamente la siguiente se ha colectado en la región de estudio.

Baltimora geminata (Brandegee) Stuessy, Fieldiana, Botany 36: 42. 1973.
Melampodium geminatum Brandegee, Zoe 5: 223. 1905.

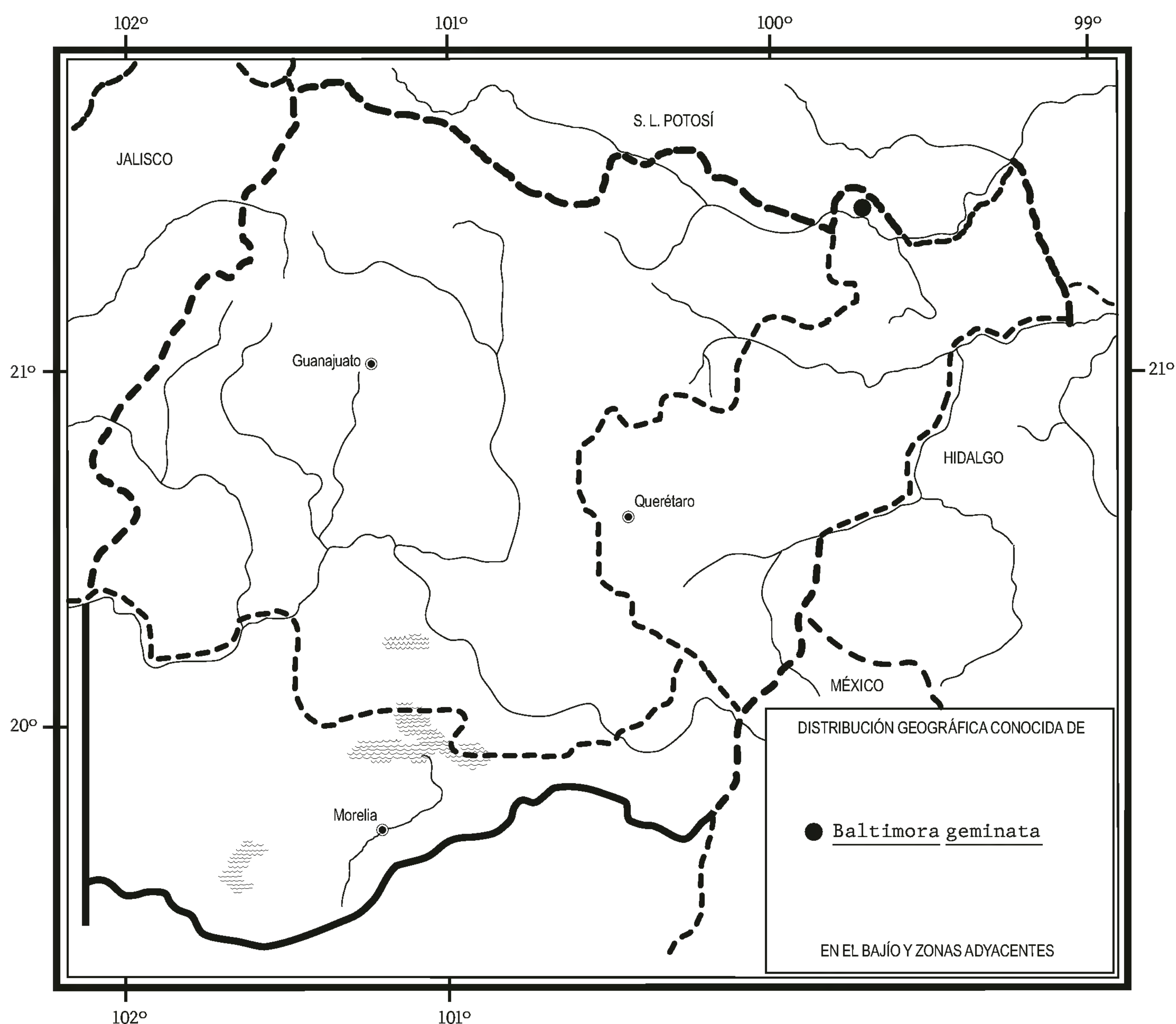
Planta herbácea anual, de (0.3)1 a 1.2(3) m de alto; tallos cuadrangulares, estriados, esencialmente glabros en la porción inferior, estrigosos hacia la superior; peciolo delgado, de 0.5 a 3(5) cm de largo, lámina foliar estrecha a ampliamente ovada, en ocasiones tendiendo a lanceolada, de (2)3 a 10(17) cm de largo y (0.7)1.5 a 5(14) cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, redondeada a atenuada en la base, margen crenado-serrado, triplinervada, rugosa, estrigosa y algo punteado-resinosa en ambas caras; cabezuelas terminales y en las axilas de las hojas superiores, la porción distal de la planta a menudo profusamente ramificada, con lo cual asume la forma de una inflorescencia paniculiforme foliosa, pedúnculos filiformes, de (0.5)1 a 2(3.5) cm de largo, las cabezuelas en floración de 3 a 6 mm de largo y 2 a 3 mm de diámetro, con las lígulas dirigidas hacia arriba; involucro estrechamente campanulado, compuesto

* Referencia: Stuessy, T. F. Revision of the genus *Baltimora* (Compositae, Heliantheae). Fieldiana, Botany 36: 31-50. 1973.



Baltimora geminata (Brandegee) Stuessy. A. rama con inflorescencias y hoja de la parte inferior del tallo; B. cabezuela en floración; C. cabezuela en fructificación; D. pálea; E. flor ligulada con aquenio en desarrollo; F. flor del disco con aquenio estéril; G. aquenio maduro de la flor ligulada. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido con algunas modificaciones de la fig. 17 de Flora Novo-Galiciana 12: 115. 1984, con autorización de los editores, excepto los dibujos E y F, que son obra de Rogelio Cárdenas.

de 4 a 6 brácteas ovado-acuminadas, de 2.2 a 4(6) mm de largo, desiguales entre sí, arregladas en 2 a 3 series, lineoladas, de margen densamente ciliado, las exteriores estrigosas, receptáculo algo convexo, provisto de páleas lanceoladas de 2 a 3 mm de largo, envolviendo a las flores estériles del disco; flores liguladas 3 a 5, de las que muchas veces sólo 2 son fértiles, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 mm de largo, bilobadas en el ápice, binervadas, amarillas (a menudo blanquecinas en ejemplares de herbario), ramas del estilo linear-filiformes, algo aplanadas, angostándose hacia la punta; flores del disco 1 a 5(12), funcionalmente estaminadas, sus corolas de ca. 2 mm de largo, incluyendo los lóbulos ciliados en el margen, tubo estrecho que se abre en una garganta infundibuliforme, anteras de ca. 1.4 mm de largo, negras, sus apéndices agudos en el ápice, estilo indiviso, sus aquenios estériles casi filiformes, hasta de 2.5 mm de largo; aquenios fértiles por lo común 2 o 3, en la madurez se muestran más o menos trígonos y ampliamente obpiramidales, truncados en el ápice y provis-



tos por lo común de alas laterales, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho y ca. 1.5 mm de grosor en el ápice, negruzcos, algo pubescentes en la parte superior o glabros, menuda y transversalmente lineolados, tuberculados y/o arrugados en forma irregular a casi lisos, vilano de varias escamitas o aristas de ca. 0.2 mm de largo, independientes o a veces unidas en una corona.

Elemento conocido de la región de estudio de una sola colecta realizada en el noreste de Querétaro, en bosque tropical caducifolio abierto. Alt. 650 m. Se encontró en flor en octubre.

Especie distribuida en México, en las Antillas y de Colombia y Ecuador a Paraguay. Sin. (lectotipo: *T. S. Brandegee s.n.* (UC)) , N.L., Qro., Jal., Col., Ver.; Sudamérica; las Antillas.

Planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Querétaro: cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 45233* (IEB, MEXU, QMEX).

BIDENS L.*

Plantas herbáceas o subarbustivas, a veces rastreras o trepadoras; hojas mayormente opuestas, las superiores a veces alternas, enteras a profundamente divididas, a menudo con gran variación dentro de una sola especie; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimboso-paniculados; involucro cilíndrico a hemisférico, por lo general manifiestamente biseriado, sus brácteas exteriores por lo común angostas y de textura herbácea, las interiores membranáceas, a menudo más anchas y con márgenes hialinos o amarillentos; receptáculo plano a convexo, provisto de páleas angostas y más o menos planas; flores liguladas generalmente en número de 5 a 8, a veces diminutas o ausentes, con frecuencia estériles, rara vez fértiles, sus corolas blancas, amarillas, moradas o rosadas; flores del disco hermafroditas, comúnmente amarillas y numerosas, anteras con las bases auriculadas o aflechadas, ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares o linear-oblongas, provistas de apéndices barbados; aquenios básicamente 3 o 4-gonales, aunque a menudo dorsoventralmente comprimidos, por lo general con 4 costillas

---

* Referencias: Ballard, R. *Bidens pilosa* complex (Asteraceae) in North and Central America. Amer. Journ. Bot. 73: 1452-1465. 1986.
Hart, C. R. The systematics of the *Bidens ferulaefolia* complex. Syst. Bot. 4: 130-147. 1979.
Kim, S. et al. ITS sequences and phylogenetic relationships in *Bidens* and *Coreopsis* (Asteraceae). Syst. Bot. 24: 480-493.1999.
Sherff, E. E. The genus *Bidens*. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 11: 1-709. 1937.
Sherff, E. E. *Bidens*. North Amer. Fl. Ser. II. 2: 70-129. 1955.

gruesas en los ángulos alternando con 4 costillas conspicuas o inconspicuas en las caras, lineares a cuneiformes u obovado-oblongos, vilano de 0 a 8 aristas.

Género de más de 200 especies, de amplia distribución mundial. Muchas tienen cabezuelas vistosas, varias son malezas muy frecuentes y abundantes. Para México se registran más de 40, para la región de estudio 19.

De acuerdo con recientes análisis filogenéticos (Kim et al., op. cit.), *Bidens* al parecer no representa un grupo monofilético y es posible que futuros estudios modifiquen la ubicación y la nomenclatura de muchas de sus especies.

1 Flores liguladas ausentes o diminutas, con láminas de 4 mm o menos de largo.

2 Aquenios (1 a 8) de las flores exteriores notable y tajantemente distintos de los de las flores centrales, mucho más cortos, cuneados, dorsoventralmente comprimidos y de color rojizo o amarillento .... *B. bigelovii*

2 Aquenios de las flores exteriores a menudo algo diferentes de los de las flores centrales, pero sin discrepar en forma tajante y pronunciada.

3 Hojas trifolioladas o pinnadas con 5 foliolos, éstos ovados a lanceolados, indivisos; flores por cabezuela 30 a 70; brácteas involucrales exteriores 6 a 12.

4 Tallos cuadrangulares; aristas del vilano por lo general 3; maleza anual, común y de amplia distribución en el área .... *B. pilosa*

4 Tallos rollizos; aristas del vilano por lo general 2; planta herbácea perenne o subarbustiva, sólo conocida del centro de Guanajuato .... *B. chiapensis*

3 Hojas por lo general más veces divididas, de ser trifolioladas, los foliolos lineares a espatulados, de margen entero; flores por cabezuela 3 a 15; brácteas involucrales exteriores 1 a 6.

5 Cabezuelas con pedúnculos de 1 cm o menos de largo; segmentos de las hojas lineares a espatulados; algunas brácteas involucrales exteriores a menudo semejantes a las hojas (trifolioladas o biternadas) y alargándose notablemente en la fructificación .... *B. lemmonii*

5 Cabezuelas con pedúnculos hasta de 8 cm de largo; segmentos de las hojas oblongos; brácteas involucrales exteriores más cortas que las interiores .... *B. leptocephala*

1 Flores liguladas conspicuas, sus láminas de más de 5 mm de largo.

6 Flores liguladas blancas, rosadas o moradas.

7 Aquenios glabros, aunque a veces tuberculados, desprovistos de vilano; planta anual, sólo conocida del noreste de Querétaro .... *B. clavata*

7 Aquenios estrigosos o híspidos al menos en la parte distal, por lo general con vilano de aristas.

8 Flores liguladas moradas o rosadas.

9 Planta perenne, común en el norte de Michoacán, escasa en el centro de Guanajuato .... *B. aequisquama*

9 Planta anual, abundante en algunos sectores del municipio de San Luis de la Paz, esporádica en otros sectores del área de estudio .... *B. odorata*

8 Flores liguladas blancas.

10 Planta perenne; aquenios de 3.5 a 9.5 mm de largo; brácteas involucrales glabras (aunque a menudo ciliadas o cilioladas); habitante de suelos húmedos, a menudo pantanosos, también como maleza ruderal y arvense .... *B. aurea*

10 Plantas anuales; aquenios de 4 a 16 mm de largo; brácteas involucrales glabras o pubérulas; malezas ruderales y arvenses.

11 Hojas bipinnatisectas con los segmentos angostos, lineares u oblongos.. .... *B. odorata*

11 Hojas trifolioladas o pinnadas con 5 foliolos lanceolados u ovados, indivisos.

12 Láminas de las flores liguladas 2 o más veces más largas que anchas; planta sólo conocida del noreste de Querétaro, donde habita en altitudes inferiores a 1500 m .... *B. alba*

12 Láminas de las flores liguladas por lo general menos de 2 veces más largas que anchas; planta de amplia distribución geográfica, en el noreste de Querétaro sólo presente en altitudes superiores a 2000 m .... *B. odorata*

6 Flores liguladas amarillas.

13 Plantas trepadoras, rastreras o ascendentes, no acuáticas.

14 Planta arbustiva trepadora, sólo conocida del extremo noreste de Querétaro .... *B. squarrosa*

14 Plantas herbáceas, no trepadoras.

15 Planta rastrera, por lo común anual; vilano generalmente ausente; láminas de las flores liguladas hasta de 13 mm de largo; planta propia del norte de Michoacán y sur de Querétaro .... *B. anthemoides*

15 Planta por lo general ascendente, perenne; vilano de 2 a 4 aristas; láminas de las flores liguladas hasta de 3 cm de largo; planta de amplia distribución geográfica .... *B. triplinervia*

14 Plantas erectas o a veces decumbentes, pero entonces acuáticas.

16 Flores liguladas fértiles, con los estilos alargados; brácteas involucrales interiores anaranjado-cafés; hojas trifolioladas o bi a triternadas; planta conocida del norte de Michoacán y del sur de Querétaro .... *B. ostruthioides*

16 Flores liguladas estériles, carentes de estilos; brácteas involucrales interiores sin tintes anaranjados.

17 Hojas o sus segmentos angostamente lineares, más de 10 veces más largos que anchos.

18 Aristas del vilano no barbeladas; plantas perennes.

19 Páleas oscuras en el ápice; hojas mayormente pinnadas o a veces escasamente bipinnadas, divididas en pocos segmentos; planta propia de lechos rocosos de arroyos y ríos .... *B. schaffneri*

19 Páleas con márgenes claros que llegan hasta el ápice; hojas mayormente bipinnadas y divididas en numerosos segmentos; planta propia de suelo húmedo o francamente pantanoso, a menudo en calidad de maleza ruderal o arvense .... *B. aurea*

18 Aristas del vilano retrobarbeladas.

20 Ápices de las páleas y de las corolas de las flores del disco teñidas de rojo; planta anual, maleza frecuente en Guanajuato y en el centro de Querétaro .... *B. ferulifolia*

20 Ápices de las páleas y de las corolas de las flores del disco sin tintes rojos; plantas perennes.

21 Brácteas interiores del involucro densamente hispídulas; disco negruzco; planta habitante de bosques de encino y de coníferas .... *B. angustissima*

21 Brácteas interiores del involucro glabras, aunque a menudo cilioluladas en el ápice; planta habitante de lugares de suelo húmedo o pantanoso, también presente como maleza ruderal y arvense .... *B. aurea*

17 Hojas o sus segmentos, al menos en su mayoría, menos de 10 veces más largas que anchas.

22 Hojas indivisas.

23 Brácteas involucrales exteriores de (6)10 a13(20) mm de largo; tallos rollizos; aquenios cuneados, de ca. 2 mm de ancho; planta acuática o subacuática .... *B. laevis*

23 Brácteas involucrales exteriores de 3 a 6 mm de largo; tallos tetrágonos; planta a menudo de suelos húmedos, pero no propiamente acuática .... *B. aurea*

22 Hojas, al menos en su mayoría, partidas o divididas.

24 Aquenios maduros de las flores interiores de 3.5 a 8(9) mm de largo; planta perenne, habitante preferencial de suelos húmedos o pantanosos .... *B. aurea*

24 Aquenios maduros de las flores interiores por lo general de 10 a 16 mm de largo; plantas anuales.

25 Tallos rollizos; brácteas involucrales exteriores de 5 a 9 mm de largo; anteras de 3 a 4 mm de largo .... *B. serrulata*

25 Tallos cuadrangulares; brácteas involucrales exteriores de 2 a 5 mm de largo; anteras de ca. 1.5 mm de largo .... (forma ocasional con lígulas amarillas de) *B. odorata*

Bidens aequisquama (Fern.) Sherff, Bot. Gaz. 64: 26. 1917. *B. rosea* var. *aequisquama* Fern., Proc. Amer. Acad. 43: 68. 1907.

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto; tallos solitarios o con más frecuencia varios partiendo de la base, por lo general ramificados, tetrangulares, hasta de 5 mm de ancho, hispídulos o pilósulos; peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina foliar simple, trifoliolada o a veces pinnada con 5 foliolos, de ser simple es lanceolada a elíptica u ovada, de 2 a 7 cm de largo y 0.5 a 2.5 cm de ancho, por lo común aguda o acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, más bien toscamente serrada en el margen, cuando es ternada o pinnada, los foliolos son de forma semejante, el terminal por lo general notablemente más grande que los laterales, verde oscura y estrigosa en el haz, más pálida, hispídula o pilósula sobre las nervaduras en el envés o a veces más extensamente en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por pocas en el extremo distal del tallo, pedúnculos hasta de 22 cm de largo, densamente vilosos en su mitad superior; cabezuelas de 2.5 a 4.5 cm de diámetro; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 16, lineares, de 2 a 6.5 mm de largo, a menudo algo ensanchadas en el ápice, notablemente vilosas en el margen y con frecuencia pilósulas por fuera, brácteas interiores ca. 10, lanceoladas a elípticas u oblongas, de 5 a 8 mm de largo, por lo general moradas con márgenes pálidos, de textura membranácea, pubérulas a glabras, receptáculo convexo a casi plano, páleas linear-lanceoladas, moradas con márgenes pálidos, de 4 a 7 mm de largo; flores liguladas (7)8(11), estériles, sus corolas rosadas o moradas, de 8 a 20 mm de largo y hasta de 10 mm de ancho, irregularmente bi a tetradentadas en el ápice, con venas oscuras; flores del disco 20 a 50, sus corolas amarillas o anaranjadas, tubulares, de 4 a 6(8) mm de largo, anteras cafés oscuras a negruzcas, de 2 a 3 mm de largo, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo; aquenios lineares a fusiformes, tetrangulares, algo comprimidos, de 4 a 9 mm de largo, por lo general todos negruzcos, otras veces los exteriores amarillos, pubérulos a glabros, vilano de 2 aristas erectas, de 2 a 4 mm de largo, amarillentas, retrorsamente barbeladas.

Especie del centro de México, representada en la región de estudio por dos variedades.

1 Tallos varios partiendo de la base; hojas simples o trifolioladas; brácteas involucrales exteriores 11 a 16; aquenios por lo general todos negruzcos; planta conocida de Michoacán .... *B. aequisquama* var. *aequisquama*
1 Tallos solitarios; hojas trifolioladas o pinnadas con 5 foliolos; brácteas involucrales exteriores por lo general 7 a 10; aquenios exteriores amarillos: planta conocida de Guanajuato .... *B. aequisquama* var. *guanajuatensis*

Bidens aequisquama (Fern.) Sherff var. **aequisquama**

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, amapola, mirasol, mirasolillo, moradilla, té de milpa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amapola del campo, babiza.

Tallos varios partiendo de la base; hojas simples o con más frecuencia con tres foliolos; brácteas involucrales exteriores 11 a 16; aquenios por lo general todos negruzcos, rara vez los exteriores amarillos.

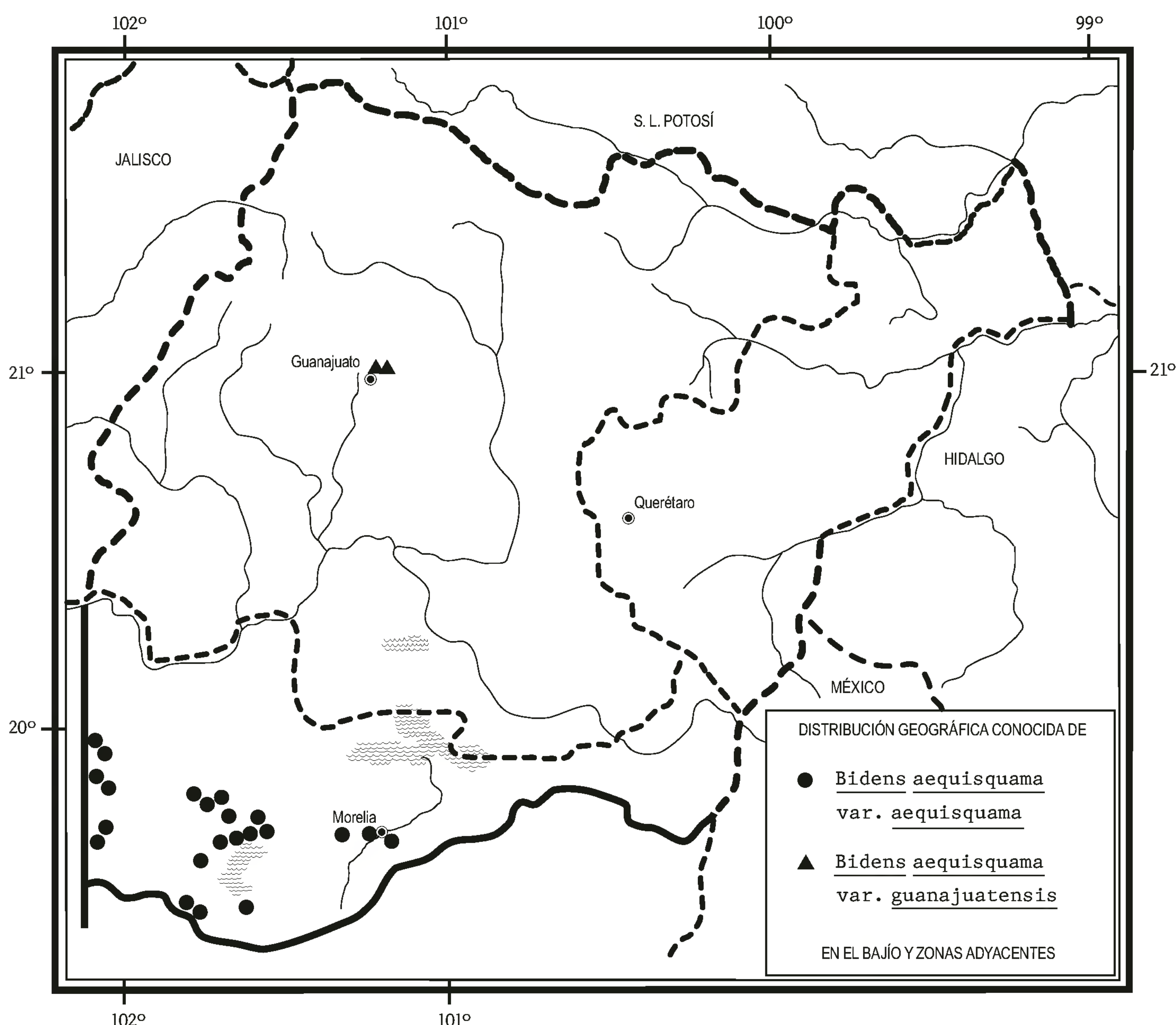
Componente frecuente de bosques de encino y de pino, así como de algunos mesófilos de montaña y de la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán. Se ha colectado en flor a lo largo del año, principalmente entre septiembre y noviembre.

Variedad sólo conocida de Michoacán, de Jalisco y del Estado de México. Jal., Mich. (tipo: *C. G. Pringle 10109* (GH, isotipo en MEXU)), Méx.

Dada su abundancia y frecuencia en ambientes perturbados, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: Ichan, municipio de Chilchota, *M. Pérez 7* (ENCB, IEB); 1 km al S de Carapan, por la carr. 37 a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner 727* (ENCB); along Rt. 37, 1/2 mi. S. of intersection of this rt. & Rt. 15 (just S. of Carapan), municipio de Chilchota, *D. M. Spooner* y *J. L. Villaseñor 2542* (MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3389* (IEB, MEXU); Santa Cruz Tanaco, ladera S del K'eri Juata, municipio de Cherán, *M. Pérez 196* (ENCB, IEB); 5 km al noroeste de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 399* (IEB, MEXU), *400* (IEB, MEXU); 5 miles west of Zacapu, between Morelia and Zamora, municipio de Zacapu, *J. Crutchfield* y *M. C. Johnston 5927* (MEXU); La Curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 367* (IEB, MEXU), *371* (IEB, MEXU); La Curva del Colorado, camino a las iglesias, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 427*

(IEB); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Coeneo, *T. F. Stuessy* y *R. C. Gardner 3100* (MEXU); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3416* (IEB); 4 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 123* (IEB); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 807* (EBUM, ENCB, IEB); a 1 km del rancho Las Trojes, camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 677* (EBUM); 5 a 6 km al N de San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 497* (IEB); Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 520* (IEB); aprox. 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2490* (EBUM), *2495* (EBUM, IEB), *2499* (EBUM, ENCB, IEB); hda. de La Huerta, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 2.X.1904 (EBUM); hda. del Rincón, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 2320* (EBUM); cerro al N de Ahuiran, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3593* (EBUM, IEB, MEXU);



cerro El Torito, 3 km al SE de Paracho, municipio de Paracho, *A. Martínez 213* (ENCB, IEB); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes 17C* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1227* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 296* (EBUM, ENCB, IEB); lado SW del cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1625* (IEB); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 406* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39568* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 769* (IEB, MEXU).

La planta tiene reputación de forrajera y se emplea en medicina tradicional.

Bidens aequisquama var. **guanajuatensis** T. E. Melchert, Phytologia 69: 22. 1990.

Tallos solitarios; hojas trifolioladas o pinnadas con 5 foliolos; brácteas involucrales exteriores por lo general 7 a 10; aquenios trimorfos, los interiores totalmente negruzcos, los de posición intermedia negruzcos con costillas amarillas, los exteriores amarillos.

Variedad sólo conocida del centro de Guanajuato, donde prospera en encinares poco perturbados. Alt. 2500-2600 m. Florece en septiembre y octubre.

Gto. (tipo: *T. E. Melchert et al. 71-94* (TEX, isotipo en MEXU)).

Elemento muy escaso y vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 8-10 km above (northeast of) Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 23954* (MICH); route 110, 8.6 mi E of Cd. Guanajuato, near km 87, municipio de Dolores Hidalgo, *T. E. Melchert et al. 71-94* (MEXU, TEX).

Bidens alba (L.) DC., Prodr. 5: 605. 1836. *Coreopsis alba* L., Sp. Pl. p. 908. 1753.

Planta anual, erecta o postrada, hasta de 3 m de largo; tallos tetrangulares, hasta de 7 mm de grosor, hispídulos a glabros, por lo general ramificados; hojas trifolioladas o pinnadas, peciolo hasta de 4 cm de largo, lámina de 6 a 17 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, foliolos 3 o 5, ovados a lanceolados, oblongos o rómbicos, hasta de 9 cm de largo y 6 cm de ancho, el terminal más grande que los laterales, agudos a acuminados en el ápice, cuneados en la base, serrados en el margen, de textura membranácea o coriácea, pubérulos al menos en el envés o glabros; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 14 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 16, lineares a espatuladas, de 2 a 4 mm de largo, verdes, pubérulas o glabras, ciliadas en los márgenes, las interiores 9 a 13, oblongas

a lanceoladas, de 4 a 7 mm de largo, agudas en el ápice, de color café, con los márgenes notablemente más claros, glabras o pubérulas en el ápice, receptáculo plano; flores liguladas 5 a 8, estériles, blancas con nervaduras oscuras, sus láminas obovadas a oblanceoladas, de 5 a 16 mm de largo, de 2 a 8 mm de ancho, dos o más veces más largas que anchas, irregularmente truncadas en el ápice; flores del disco 25 a 80, sus corolas tubulosas, amarillas, de 3 a 6 mm de largo; aquenios lineares, cuadrangulares, algo comprimidos dorsoventralmente, de 4 a 12 mm de largo, cafés oscuros a negruzcos, estrigulosos en la mitad superior; vilano de 2 aristas amarillas o cafés, de 1 a 2 mm de largo, retrorsamente barbeladas.

Especie distribuida en Florida, las Antillas, el este y sureste de México, así como en Guatemala y Honduras, subdividida por Ballard (1986) en dos variedades, de las que una se ha colectado en la región de estudio.

Bidens alba var. **radiata** (Sch. Bip.) Ballard in Melchert, Phytologia 32: 295. 1975. *Coreopsis leucanthema* L., Cent. Plant. I, p. 29. 1755. *C. leucantha* L., Sp. Pl. ed. 2, p. 1282. 1763. *B. leucantha* (L.) Willd., Sp. Pl. 3: 1719, 1804. *B. pilosa* var. *radiata* Sch. Bip. in Webb & Barthelet, Hist. Nat. Iles Canaries III, 2: 242. 1844.

Nombre común registrado en la zona: aceitilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: mozote, mozote blanco.

Tallos erectos, hispídulos al menos en la juventud; hojas de textura membranácea, pubérulas al menos en el envés.

Maleza arvense y ruderal, propia del noreste de Querétaro. Alt. 250-1500 m. Florece a lo largo del año.

Variedad distribuida del sur de Tamaulipas a Honduras; también en Florida y en las Antillas. E.U.A.; Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; las Antillas. (Lectotipo: Herb. Linn. 1026.5 (LINN)).

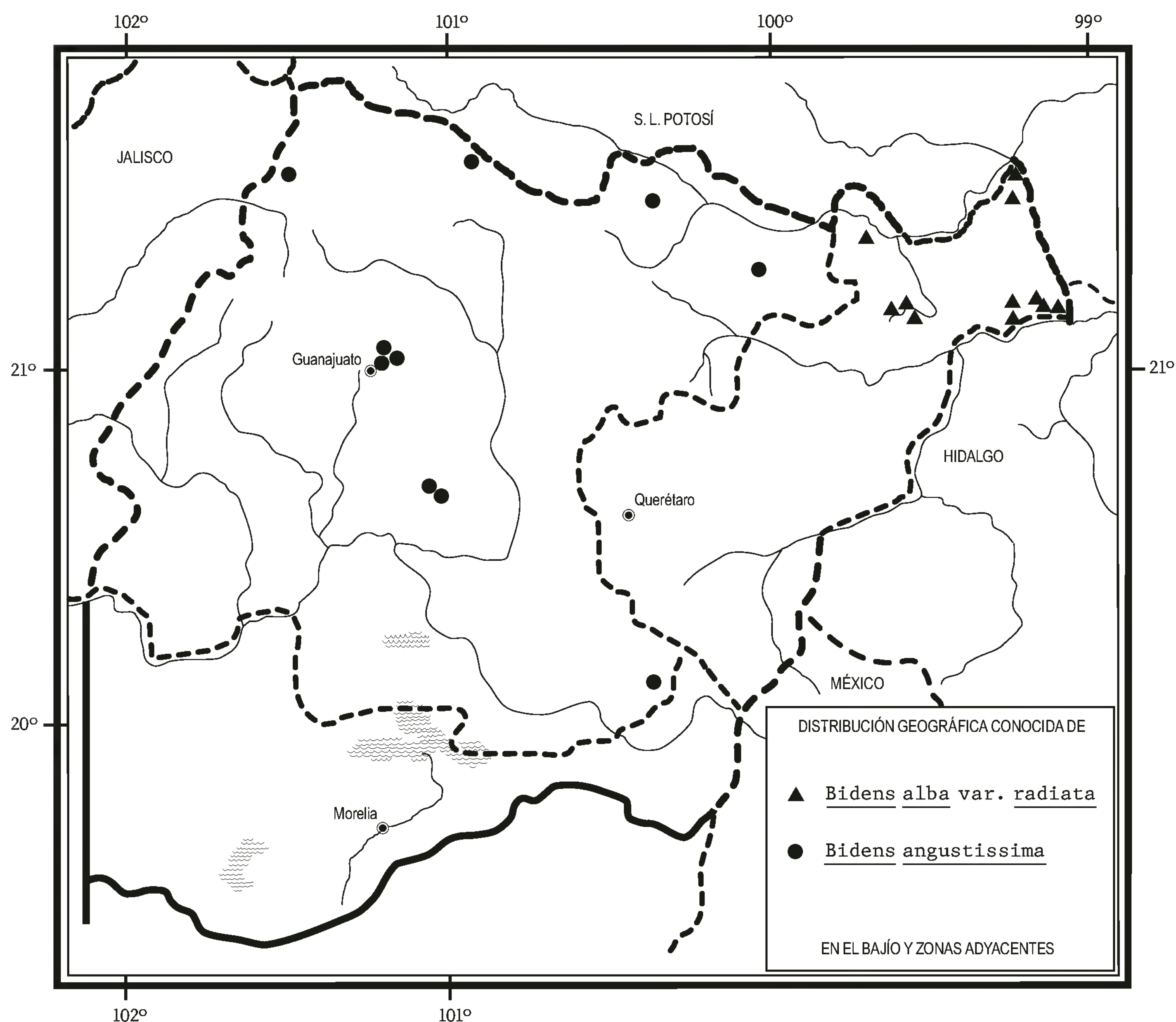
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: río Ayutla, 21°23.3' N, 99°35.13' W, municipio de Arroyo Seco, *A. García 509* (QMEX); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 214* (IEB); 5 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 50* (IEB, QMEX); Las Bayas, carr. Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 7* (QMEX); La Herradura, 2 km al norte de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 254* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42542* (ENCB, IEB); puerto del Sabino, 2 km al sureste de Río Verdito, municipio de Landa, *H. Rubio 2618* (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski*

45171 (ENCB, IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42792* (ENCB, IEB); Chuvejé, municipio de Pinal de Amoles, *B. Córdova 468* (QMEX); 1.5 km de Escanelilla, carretera Ahuacatlán - Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *A. Herrera 140* (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27749* (ENCB); El Encino, a 2 km al N de Ahuacatlán y 1.6 km de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez 3114* (QMEX).

Bidens alba var. *radiata* no siempre es fácil de separar de *B. odorata* y posiblemente debería considerarse como variedad de esta última especie.

Bidens angustissima H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 233. 1820. *Coreopsis linearifolia* DC., Prodr. 5: 570. 1836. *B. linifolius* Sch. Bip. ex Klatt, Flora



68: 203. 1885. *B. angustissima* var. *linifolia* (Klatt) Sherff, Bot. Gaz. 81: 49. 1926.

Nombre común registrado en la zona: girasol amarillo.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cempaxuchilito.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto; tallos simples o ramificados, esparcidamente pubescentes a glabros; hojas con frecuencia divididas en 3 o 5 segmentos lineares y entonces con peciolo hasta de 2 cm de largo, notablemente ciliado en la base, segmentos de 1 a 8 cm de largo, de 0.5 a 2 mm de ancho, de margen entero, por lo general glabros, algunas veces todas las hojas son simples y presentan la forma y el tamaño de los segmentos; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 10, lineares, de 3 a 5 mm de largo, verdes, glabras o casi glabras, las interiores 8 a 10, lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, con márgenes hialinos, densamente hispídulas por fuera, receptáculo plano, páleas linear-lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, amarillentas con líneas oscuras, glabras; flores liguladas por lo general 8, estériles, sus láminas oblongas a obovadas, de 8 a 16 mm de largo, amarillas o amarillo-anaranjadas, glabras; flores del disco 25 a 45, sus corolas morado-negruzcas al menos en la porción distal, de 4 a 5 mm de largo, glabras; aquenios exteriores linear-oblongos, dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 6 mm de largo, amarillentos, densamente tuberculados, sin vilano, aquenios interiores lineares, hasta de 11 mm de largo, amarillentos, más o menos tuberculados, con vilano de 2 aristas retrorsamente barbeladas hasta de 3 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante en bosques de encino, de encino y pino, de pino piñonero, así como de algunos pastizales y matorrales xerófilos adyacentes, en Guanajuato, en el centro de Querétaro y en el noreste de Michoacán. Alt. 1850-2600 m. Florece entre julio y noviembre.

Especie endémica del centro de México. Zac., S.L.P., Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4979* (P)), Qro., Hgo. (tipo de *B. linifolius: C. A. Ehrenberg 586* (P)), Jal., Mich. (tipo de *C. linearifolia: F. W. Keerl s.n.* (BR)).

Planta relativamente frecuente y abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2 km al NW de El Colorado, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52253* (IEB); Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann 110* (B, probablemente destruido); Peñas del Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11592* (IEB); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44809* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50826* (IEB); Los Joares et Santa Rosa de la

Sierra, municipio de Guanajuato, *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4979* (P); 6 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 42062* (IEB); Los Cardosantos, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 88* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 1* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, Puerto de los Pedernales, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 611* (MEXU); Mesa de Los Hernández, El Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 678* (MEXU); Mesa de Los Hernández, punto 23 (Aves), municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 812a* (MEXU); 3 km south of San Bartolo, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24188* (ENCB); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 41207* (ENCB, IEB, MEXU); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 50913* (IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5715* (IEB, MEXU); parador Los Robles (entre Juventino Rosas), municipio de Juventino Rosas, *J. Kishler 1122* (MEXU); 2 km al SE de Chilarillo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 47782* (IEB, MEXU); en la carr. Dolores Hgo. - Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 35* (MEXU).

Querétaro: entre El Zorrillo y Las Cruces, 20°57.543' N, 100°15.972' W, municipio de El Marqués, *P. Carrillo et al. 1325* (IEB); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50165* (IEB, QMEX); brecha Tolimán - El Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11591* (QMEX); cerros entre La Laja y La Fuente, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 10381* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: Tlapujahua (=Tlalpujahua), municipio de Tlalpujahua, *F. W. Keerl s.n.* (BR).

Bidens anthemoides (DC.) Sherff, Bot. Gaz. 56: 493. 1913. *Coreopsis anthemoides* DC., Prodr. 5: 573. 1836. *B. alpina* Brandegee, Zoe 5: 239. 1906.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mozotillo.

Planta herbácea anual o perenne, rastrera o a veces inicialmente erecta; tallos a menudo extendidos en forma radial y con frecuencia arraigando en los nudos, ramificados al menos en la madurez, hasta de 40(60) cm de largo, glabros o pubérulos; peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina foliar triangular, ovada u oblonga en contorno general, hasta de 5 cm de largo y 3 cm de ancho, por lo general pinnati a bipinnatisecta con los segmentos lineares u oblongos de 1.5 mm o menos de ancho, de margen algo revoluto, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, glabras; cabezuelas esencialmente solitarias y terminales, aunque a menudo nu-

merosas y agrupadas en especie de panículas foliosas, pedúnculos hasta de 9 cm de largo; involucro anchamente campanulado a esférico, sus brácteas exteriores 6 a 10, lineares, de 2 a 5 mm de largo, verdes, glabras o a veces hispídulas, a menudo esparcidamente ciliadas en los márgenes, las exteriores 6 a 12, lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, parduscas, glabras, receptáculo plano o convexo, páleas lineares, de 3 a 4 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas obovadas a elípticas, de 6 a 13 mm de largo, a menudo emarginadas en el ápice, amarillas; flores del disco 15 a 30, sus corolas de 4 a 5 mm de largo, amarillas, anteras cafés a negruzcas; aquenios lineares, tetrangulares, de 4 a 7(11) mm de largo, negruzcos, glabros o algo estrigosos, vilano por lo general ausente, a veces de 2 aristas lisas o retrorsamente barbeladas, hasta de 1(3.5) mm de largo.

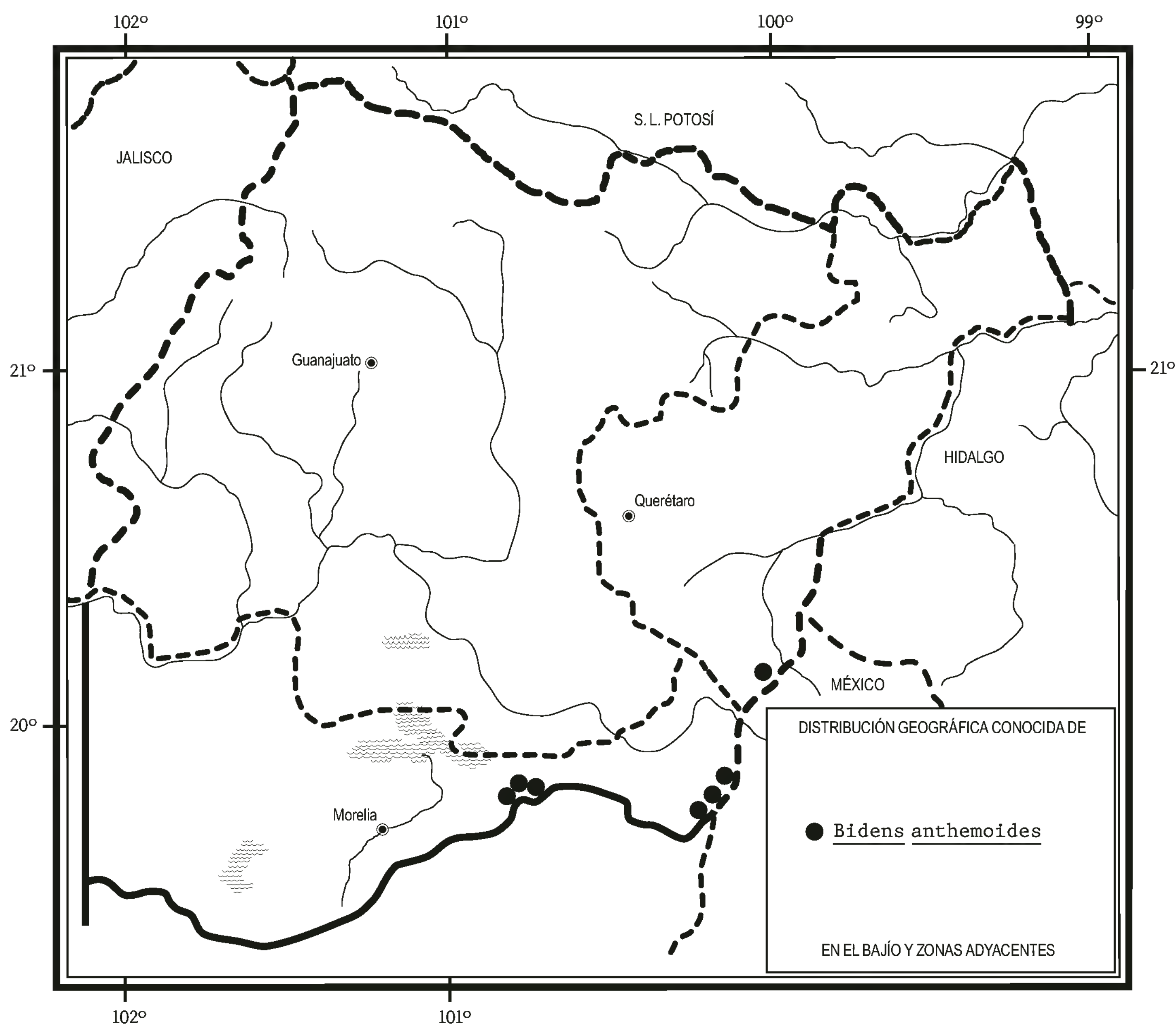
Planta localmente abundante en claros en medio de bosques de coníferas y de encino, a veces como maleza ruderal y arvense, en el sur de Querétaro y el noreste de Michoacán. Alt. 2600-3200 m. Florece entre septiembre y enero (marzo).

Elemento endémico del centro de México. Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo de *B. alpina*: *C. A. Purpus 1648* (UC)), D.F., Mor. (tipo: *J. L. Berlandier 1030* (G)), Pue., Tlax., Ver., Oax.

Especie favorecida por el disturbio y consecuentemente sin problemas de supervivencia.

Querétaro: cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 53856* (IEB).

Michoacán: presa Pítzcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1775* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); presa La Gachupina, lado SE de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1736* (EBUM, IEB); ladera N de la Sierra de Los Azufres, aprox. 10 km del entronque carret. Morelia - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5062* (ENCB, IEB, MEXU); presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *Y. H. de G. 3610* (IEB, MEXU); alrededores de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46030* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Rosa Azul, al E de Chincua, municipio de Senguio, *J. S. Martínez 1946* (ENCB, IEB); parte alta de la Sierra de Chincua, cerca del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 45817* (ENCB, IEB, MEXU); Llano de las Papas, entre el estado de Michoacán y el estado de México, municipio de Angangueo, *P. Balderas 150* (QMEX); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.* (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 412* (IEB, MEXU); Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°40'20'' N, 100°16'55'' W, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 544* (IEB).



Bidens aurea (Ait.) Sherff, Bot. Gaz. 59: 315. 1915. *Coreopsis aurea* Ait., Hort. Kew. 3: 252. 1789. *B. arguta* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 231. 1820. *B. decolorata* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 233. 1820.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla amarilla, cempasuchilito, girasol de la milpa, jarachina, kutsumu tempahiti (lengua purépecha), lampotillo, té, té de jara, té negro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahualillo, capitaneja, té de milpa, té de milpa amarillo.

Planta herbácea perenne o rara vez anual, hasta de 1.5 m de alto; tallos tetrágonos, por lo general sin ramificarse en la mitad inferior, glabros o poco pubescentes; peciolo casi nulo o hasta de 4 cm de largo, lámina foliar muy variable, con frecuencia

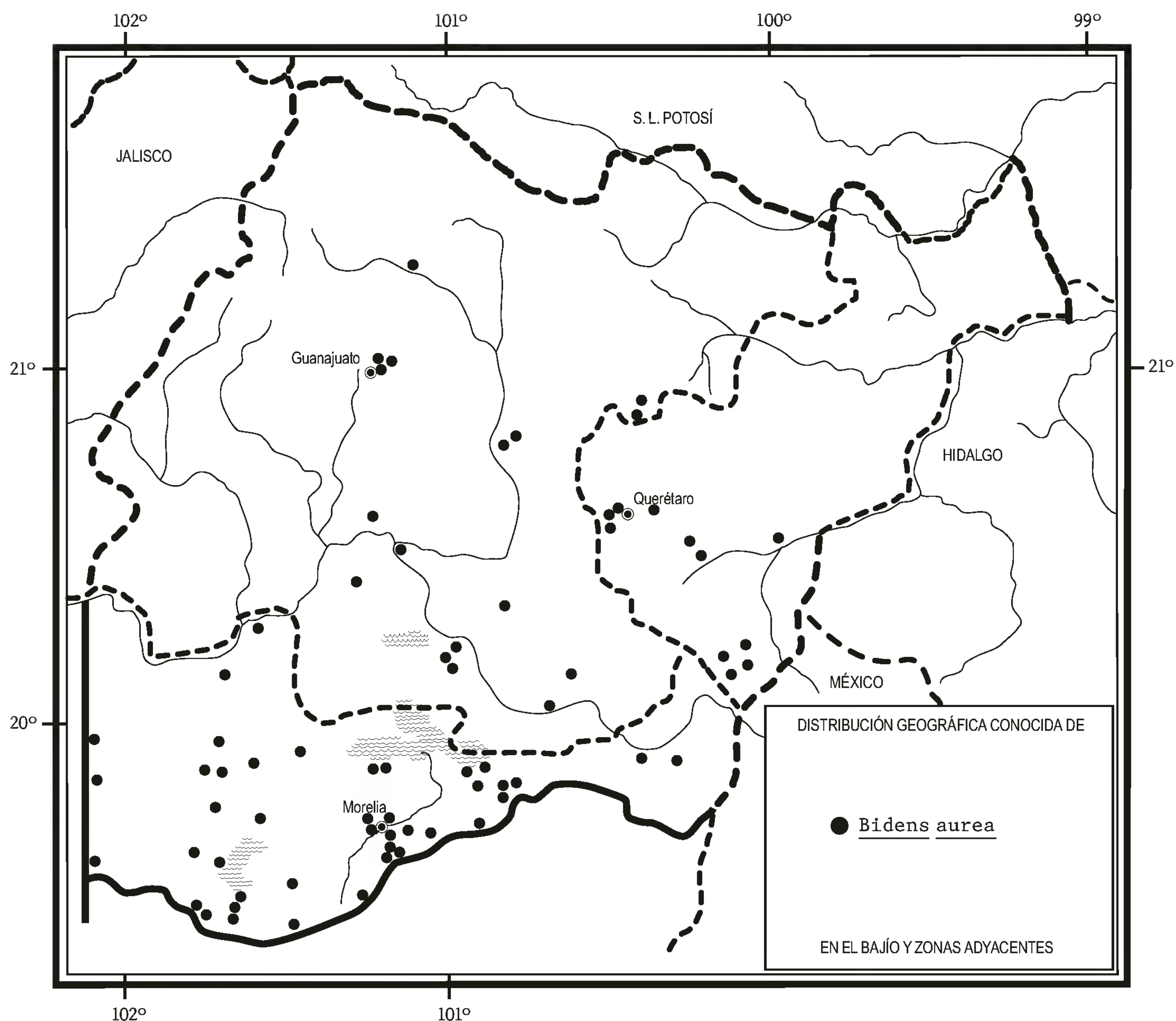
indivisa, linear a lanceolada, elíptica, oblonga u obovada, de 4 a 22 cm de largo y de 0.3 a 3 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada en la base, subentera a fina o toscamente serrada en el margen, otras veces pinnada o bipinnada, de contorno general ovado, con los segmentos lineares o a veces lanceolados, glabra o casi glabra; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes, a menudo numerosas, con pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 5 a 11(17), verdes al menos en el margen, lineares, de 3 a 6 mm de largo, glabras, ciliadas en el margen, las interiores 8 a 15, lanceolado-ovadas, de 4 a 6 mm de largo, cafés en el centro, amarillas en los márgenes, glabras pero a menudo cilioladas en el ápice, receptáculo plano, páleas linear-subuladas, de 6 a 8 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas a menudo total o parcialmente amarillas, otras veces blancas, oblongas a obovadas, de 1 a 3 cm de largo; flores del disco 40 a 60, sus corolas amarillas, de 4 a 6 mm de largo, anteras de ca. 2 mm de largo, oscuras, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios linear-cuneados, algo comprimidos, negruzcos, de 3.5 a 8(9) mm de largo, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 2.5 mm de largo, retrorsamente barbeladas u ocasionalmente lisas.

Planta frecuente en terrenos de suelo húmedo, pantanoso, orillas de arroyos y canales, a menudo como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, sur de Querétaro y sobre todo en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2750 m. Florece de mayo a noviembre.

Especie distribuida de Arizona a Guatemala. E.U.A.; B.C., Son., Sin., Chih., Coah., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich. (tipo de *B. arguta: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P), tipo de *B. decolorata: A. Humboldt* y *A. Bonpland 4315* (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (BM)).

Elemento común y sin peligro de extinción.

Guanajuato: 7 km al N de La Quemada, municipio de San Felipe, *H. Puig 6817* (ENCB); El Puerto, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 1* (IEB); Cañada de la Virgen, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *M. Cano 3* (IEB); rancho Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 97* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 22.IX.1993 (IEB), *s.n.*, 10.XII.1993 (IEB); abajo de la Cañada de Landeta, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 377* (MEXU); La Cañada (región abajo), NE de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 8* (MEXU); cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9603* (IEB); cerro de La Mesa al NE de Santa Anita, 21°01'28'' N, 100°18'17.8'' W, municipio de San José Iturbide, *C. Castillejos 1204* (IEB); La Salitrera, al N de la cabecera municipal de Salamanca, municipio de Salamanca, *A. Mora 896* (IEB); las adjuntas, río Lerma y río Laja, municipio de Salamanca, *M. Martínez s.n.,* 4.IX.2003 (QMEX); Hacienda ca. 3 km al este de Valle



de Santiago, municipio de Valle de Santiago, *C. Azurdia 72* (ENCB); 3 km al N de Santiago Maravatío, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 38812* (ENCB, IEB); 9.9 miles of Salvatierra on the highway to Yuriria, municipio de Salvatierra, *T. E. Melchert et al. 67-175* (ENCB); 5 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38557* (ENCB, IEB); poblado de San Isidro, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 141-SRV* (IEB, MEXU); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39153* (ENCB); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 500* (EBUM); San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 400* (EBUM).

Querétaro: km 4, autopista Qro. - Celaya, municipio de Querétaro, *A. García 300* (IEB, QMEX); cerro de Las Campanas, municipio de Querétaro, *M. Urbina s.n.,* 26.XI.1885 (MEXU); huertas de Querétaro, municipio de Querétaro, *M. Urbina*

s.n., 1.IX.1881 (MEXU); zona ruderal UAQ, municipio de Querétaro, *J. Juarena* y *G. Suárez 12* (QMEX); 2/3 kms pasando Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3085* (IEB, MEXU); camino a México, km. 25/30, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1242* (ENCB, MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 598* (ENCB, MEXU), *2130* (IEB, MEXU), *2475* (IEB, MEXU), *2726* (ENCB, IEB, MEXU); El Rodeo, municipio de Pedro Escobedo, *J. Juarena* y *G. Suárez 15* (MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2141* (ENCB), *2142* (ENCB); km 11 carretera a Celaya (Balvanera), lado derecho, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 833* (ENCB, MEXU); El Batán, bifurcación del camino a Celaya, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 237* (ENCB, MEXU); San Juan de Do, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 6022* (IEB, QMEX); laguna Canta Ranas, municipio de Amealco, *V. Serrano 719* (QMEX); 7 km al NE de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48563* (IEB); afueras de San Bartolo, charco a orillas de la población, municipio de Amealco, *M. Martínez 3651* (QMEX), *3662* (QMEX); carr. a Ezequiel Montes, municipio indefinido, *E. Argüelles 399* (MEXU).

Michoacán: Pastor Ortiz, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1649* (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 2 km de Angamacutiro, carr. a Puruándiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García 2168* (IEB); faldas del cerro Manzano, municipio de Panindícuaro, *A. Martínez 235* (ENCB, IEB); presa Aristeo Mercado, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1255* (EBUM, IEB); Potrero Nuevo, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1513* (ENCB, IEB, MEXU); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1684* (IEB, MEXU); .5 km desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6389* (IEB); Copándaro de Galeana, municipio de Copándaro, *J. S. Blanco 310* (EBUM); San Agustín del Maíz, municipio de Copándaro, *J. Rojas 321* (IEB, MEXU); Coro, zona de manantiales, entre Agua Buena y Los Baños, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 195* (IEB, MEXU); Huingo, borde sureste del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 164* (EBUM, IEB, MEXU); potrero Los Pegujales, 1 km al suroeste de Belisario Domínguez, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 10* (EBUM, IEB); 1 km al N de El Rincón, hacia Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 279* (ENCB, IEB); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1489* (IEB); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1558* (ENCB, IEB, MEXU); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1650* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Las Mesas, sobre el camino real, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 211* (IEB); 3 km al NNW de Maravatío, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 7901* (IEB); 5 km de Maravatío por la carretera a Tlalpujahua, en el crucero a Senguio, municipio de Maravatío, *E. Pérez 4631* (IEB); Ichan, municipio de Chilchota, *S. Zamudio 5202* (ENCB, IEB); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Urua-

pan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner 735* (ENCB, MEXU); Jekuarhu, El Chorrito, municipio de Cherán, *M. Pérez 302* (IEB); al NE de Zacapu, alrededores de CELANESE, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 3197* (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4543* (IEB); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 561* (EBUM, IEB); inter Capula et Valladolid de Mechoacan, municipio de Morelia, *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4315* (P); La Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 176* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al NW de Quinceo, cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *C. Illsley 203* (EBUM); Monte Rubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2483* (IEB); La Huerta, frente a la EST, municipio de Morelia, *E. García 2427* (EBUM, IEB); prope Valladolid de Mechoacan, municipio de Morelia, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3080* (EBUM, MEXU); rancho El Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 11.X.1903 (EBUM); Club Campestre Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *S. Huerta 28* (EBUM); lagunita de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1933* (IEB, MEXU); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 735a* (EBUM); ladera del cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1875* (IEB, MEXU); highway 15, 3.6 mi E of Morelia, municipio de Morelia, *T. E. Melchert et al. 67-174B* (ENCB); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz 3886* (EBUM, IEB, MEXU); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *G. Ramírez 1720* (MEXU); alrededores de San José Lagunillas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40463* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, municipio de Uruapan, *C. Illsley 991* (IEB); Chataraskirin, al SO de Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 572* (IEB); orilla del Lago de Pátzcuaro, junto al poblado de San Francisco Uricho, 19°33'51.1'' N, 101°37'20.6'' W, municipio de Erongarícuaro, *H. Vibrans 6911* (MEXU); Lago de Pátzcuaro, en el canal de San Pedrito que está junto al muelle, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo* y *A. Lot 493* (EBUM, ENCB, MEXU); Lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. Altamirano 144* (MEXU); ibid., *J. Espinoza 13194* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. Altamirano 144bis* (MEXU); Los Tanques, 3 km al SE de Pátzcuaro, 19°29' N. 101°35' W, municipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo 1261* (IEB); Los Tanques, 7 km al S de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto 3403* (MEXU); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1219* (ENCB, IEB, MEXU); desembocadura del río La Palma, 19°27'10'' N, 101°44'11'' W, municipio de Santa Clara del Cobre, *X. Madrigal* y *O. Domínguez 8* (MEXU); cerrito Colorado, a la orilla del Lago Zirahuén, 19°26'25'' N, 101°43'22'' W, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 12796* (IEB); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 697* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); camino al rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2981* (IEB, MEXU).

B. aurea es una especie variable, tanto en la forma de sus hojas, como en el color de las flores liguladas. En ejemplares de herbario, las plantas de hojas finamente divididas en segmentos lineares son a menudo difíciles de distinguir de las de *B. angustissima, B. ferulifolia*, *B. pringlei* y *B. schaffneri*.

La planta se utiliza en medicina tradicional y también se reconoce como forrajera.

Bidens bigelovii A. Gray in Torr., Bot. Mex. Bound. Surv. p. 91. 1859.

Planta anual, hasta de 1.5 m de alto, aunque por lo general de talla mucho más modesta; tallos tetrangulares o irregularmente estriados, más o menos ramificados, mayormente glabros pero a menudo algo pilosos o estrigosos cerca de los nudos; peciolo hasta de 4 cm de largo, lámina foliar triangular a ovada en contorno general, hasta de 10 cm de largo y 8 cm de ancho, partida en 3 a 7 segmentos simples y a menudo lobados, o bien, una vez más partidos, agudos u obtusos en el ápice, tosca y con frecuencia profundamente serrados en el margen, glabros o esparcidamente estrigosos en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en inflorescencias cimosas terminales o a veces solitarias, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro campanulado, híspido en la base, sus brácteas exteriores 5 a 8(13), por lo general lineares, de 2 a 5(7) mm de largo, con frecuencia desiguales, verdes, ciliadas en el margen, las interiores 7 a 9(13), lanceoladas a oblongas, aproximadamente del mismo largo, cafés con los márgenes claros, pubérulas en el ápice, receptáculo plano o convexo, páleas exteriores lanceoladas a ovadas, de ca. 5 mm de largo, las interiores gradualmente más angostas, todas glabras; flores liguladas (3)5(8) o a menudo ausentes, sus láminas de (1)3 a 7 mm de largo, amarillas o blancas; flores del disco 8 a 45, sus corolas amarillas, de (1)2 a 4.5 mm de largo, glabras, anteras oscuras, de ca. 1 mm de largo, ramas del estilo con ápices subulados; aquenios dimórficos, los (1 a 8) exteriores cuneiformes o claviformes, dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 7 mm de largo, amarillentos, cafés o rojizos, papiloso-hispídulos, sin vilano o con 2 o 3 aristas retrobarbeladas cortas, los demás aquenios linear-fusiformes, de 8 a 16 mm de largo, tetrangulares, negruzcos, glabros o hispídulos hacia el ápice, vilano de 2 o 3 aristas retrobarbeladas, de (1)1.5 a 3.5(4) mm de largo.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Panamá, representada en la región de estudio por una de sus dos variedades.

Bidens bigelovii var. **angustiloba** (DC.) Ballard in Melchert, Phytologia 32: 297. 1975. *B. anthriscoides* var. *angustiloba* DC., Prodr. 5: 601. 1836. *B. bigelovii* var. *pueblensis* Sherff, Bot. Gaz. 88: 287. 1929. *B. pueblensis* T. Melchert, Phytologia 69: 27. 1990.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, jurhieta irauchi (lengua purépecha), mirasol.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: rosa blanca.

Hojas con los segmentos primarios ovados e indivisos, o bien, de contorno general ovado y pinnatisectos; flores liguladas, de estar presentes, amarillas o blancas.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada de bosques de pino y de encino, de piñonares, del matorral submontano, así como del bosque tropical caducifolio, a veces en calidad de maleza ruderal, en Guanajuato, en el centro de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2600 m. Florece entre septiembre y noviembre.

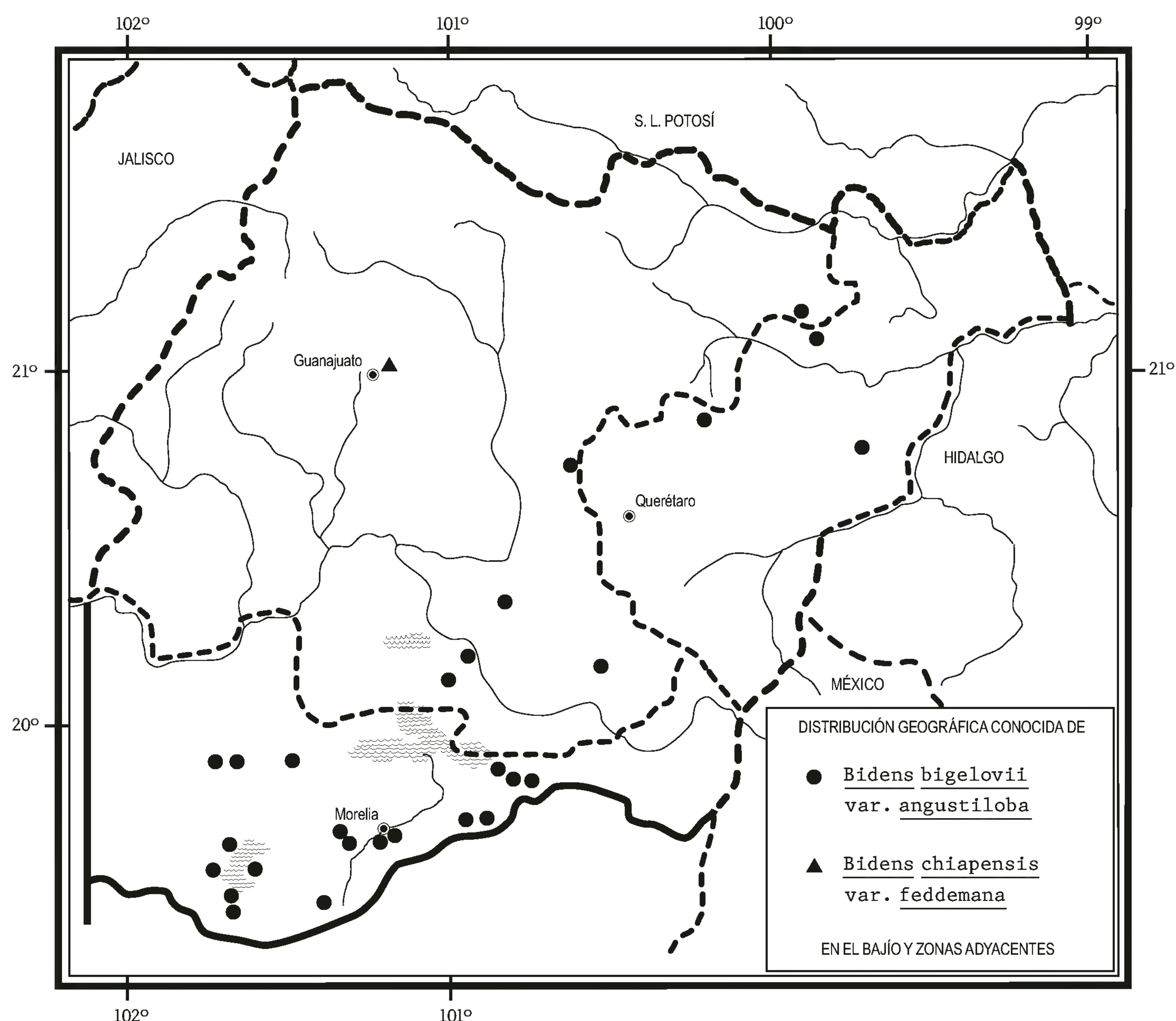
Variedad distribuida del noroeste de México a Panamá. B.C.S., Son., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *J. L. Berlandier 875* (G)), Pue. (tipo de *B. bigelovii* var. *pueblensis*: *G. Arsène 7211* (US)), Oax., Chis.; Centroamérica.

La planta es favorecida por el disturbio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2508* (IEB); 26 km al ESE de San Miguel de Allende, sobre la carretera a Querétaro, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 44669* (ENCB, IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40563* (ENCB, IEB); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 40362* (ENCB, IEB); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 40532* (ENCB, IEB, MEXU); cañada de Matacías, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4426* (IEB).

Querétaro: 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3509* (IEB, QMEX); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47736* (IEB, QMEX); Arroyo Hondo, 1 km de Trigos, municipio de Colón, *A. García 428* (QMEX); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10017* (IEB).

Michoacán: cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1782* (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40739* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); centro S del pedregal pequeño, 1.3 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 231* (EBUM, IEB); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 245* (EBUM, IEB, MEXU), *247* (EBUM, IEB); 19 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 40973* (IEB); Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4220* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km



al N de Jeráhuaro, camino a Buena Vista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1687* (EBUM, IEB, MEXU); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 152* (IEB); 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2846* (ENCB, IEB, MEXU); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45308* (IEB); Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. García 1764* (EBUM); 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, municipio de Morelia, *E. García 2596* (IEB); alrededores de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García 2583* (EBUM, ENCB, IEB), *2593* (IEB); 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49057* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 41838* (EBUM, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39095* (ENCB, IEB, MEXU); malpaís cercano a Tó-

cuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51619* (IEB), *51646* (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1374* (ENCB, IEB); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 589* (EBUM, ENCB); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 3204* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU).

Las poblaciones del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro tienen las cabezuelas con lígulas blancas, los individuos son de talla reducida y presentan hojas de forma algo distinta de las procedentes del norte de Michoacán, así como del centro y sur de Guanajuato, donde los capítulos a menudo carecen de lígulas o las tienen de color amarillo. Es factible que estas dos variantes ameriten de reconocimiento a nivel taxonómico.

La planta se emplea en medicina tradicional.

Bidens chiapensis Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 6: 76. 1914.

Planta herbácea perenne tendida o erecta y subarbustiva, hasta de 1 m o un poco más de alto, glabra salvo algo de pubescencia en varios nudos de los tallos, sobre las nervaduras de las hojas y en la base del involucro; ramas rollizas, con frecuencia teñidas de morado; peciolo hasta de 7 cm de largo, lámina foliar trifoliolada o a veces indivisa en las hojas próximas a la inflorescencia, foliolos laterales casi sésiles, el terminal sobre peciólulo hasta de 1 cm de largo, de forma ovada a lanceolado-ovada o subrómbica, de 2.5 a 9 cm de largo, de 1 a 3.5 cm de ancho, acuminados en el ápice, cuneados a redondeados en la base, serrados y ciliolulados en el margen, verdes oscuros en el haz, mucho más pálidos en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 15(25) cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 15(20), lineares, de 6 a 13 mm de largo, verdes, a menudo ciliadas en el margen, extendidas o reflejas en la madurez de la cabezuela, las interiores 9 a 15, lanceoladas u oblongas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, cilioladas en el ápice, receptáculo plano, páleas linear-lanceoladas, de 5 a 10 mm de largo; flores liguladas a menudo ausentes, de estar presentes alrededor de 8, sus láminas inconspicuas, angostamente elípticas, amarillas o amarillentas, casi sin sobresalir del disco; flores del disco 30 a 60, sus corolas de 5 a 7 mm de largo, amarillas o anaranjadas, anteras negruzcas, de ca. 3 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, con ápices subulados; aquenios lineares a fusiformes, tetrangulares, de 5 a 12 mm de largo, cafés oscuros, glabros, vilano de 2 a 3(4) aristas retrobarbeladas de 2 a 5 mm de largo.

Especie distribuida del centro de México a Guatemala, representada en la región de estudio por una variedad.

Bidens chiapensis var. **feddemana** (Sherff) T. Melchert, Phytologia 69: 24. 1990. *B. feddemana* Sherff, Brittonia 16: 60. 1964. *B. mcvaughii* Sherff, Brittonia 16: 63. 1964.

Planta subarbustiva, erecta, hasta de 1 m de alto; flores liguladas ausentes; aquenios con 2 aristas.

Planta conocida de la región de estudio de una sola colecta realizada en el centro del estado de Guanajuato en bosque de encino. Alt. 2750 m. Florece de agosto a octubre.

Variedad distribuida en el centro-occidente de México. Ags., Gto., Jal. (tipo de *B. mcvaughii: R. McVaugh 12970* (MICH, isotipo en MEXU)), Mich. (tipo de *B. feddemana: C. Feddema 204* (MICH, isotipo en MEXU)).

Elemento muy escaso y en consecuencia localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 1 km north of San Bartolo, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24190* (ENCB).

Bidens clavata Ballard, Syst. Bot. 13: 184. 1988.

Planta anual hasta de 1.5 m de alto; tallos cuadrangulares, por lo general sin ramificarse en la parte inferior, pubérulos o más o menos glabrados en las porciones más maduras; peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina foliar por lo general trifoliolada, rara vez pinnatipartida con mayor número de foliolos, éstos indivisos, lanceolados a ovados, de 2.5 a 8 cm de largo, de 0.8 a 4.5 cm de ancho, el terminal a veces subrómbico y comúnmente mucho mayor que los laterales, agudos o acuminados en el ápice, cuneados en la base, regularmente serrados en el margen, de consistencia membranácea, haz verde oscuro, envés mucho más pálido, densamente pubérulos o pilosos a casi glabros en ambas superficies, la pubescencia del envés mayormente concentrada a las nervaduras; cabezuelas agrupadas en panícula corimbiforme terminal, pedúnculos hasta de 8 cm de largo, involucro campanulado a subhemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 7 a 10, lineares, a menudo algo ensanchadas hacia el ápice, de 2 a 4 mm de largo, verdes, ciliadas en los márgenes y más o menos densamente pubérulas por fuera, las brácteas interiores 8 a 10, lanceoladas a oblongas, de 3 a 4 mm de largo, cafés con márgenes por lo general más claros, tomentulosas a casi glabras, receptáculo plano, páleas lineares, de ca. 4 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas elípticas a obtriangulares, de 7 a 12 mm de largo, truncadas a subtruncadas en el ápice, rosadas, moradas o blancas; flores del disco 20 a 50, sus corolas de 2.5 a 4 mm de largo, amarillas, pilósulas en el tubo, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés oscuras, ramas del es-

tilo linear-subuladas, densamente papilosas; aquenios interiores lineares y hasta de 9 mm de largo, paulatinamente tornándose claviformes, comprimidos y más cortos (2.5 a 4 mm de largo) hacia la periferia, todos negruzcos a cafés oscuros, por lo general glabros y carentes de vilano.

Planta común en algunas comarcas del noreste de Querétaro, donde prospera en la vegetación secundaria derivada de encinares, bosques de coníferas, así como de los mesófilos de montaña. Alt. 850-2350 m. Florece de octubre a diciembre.

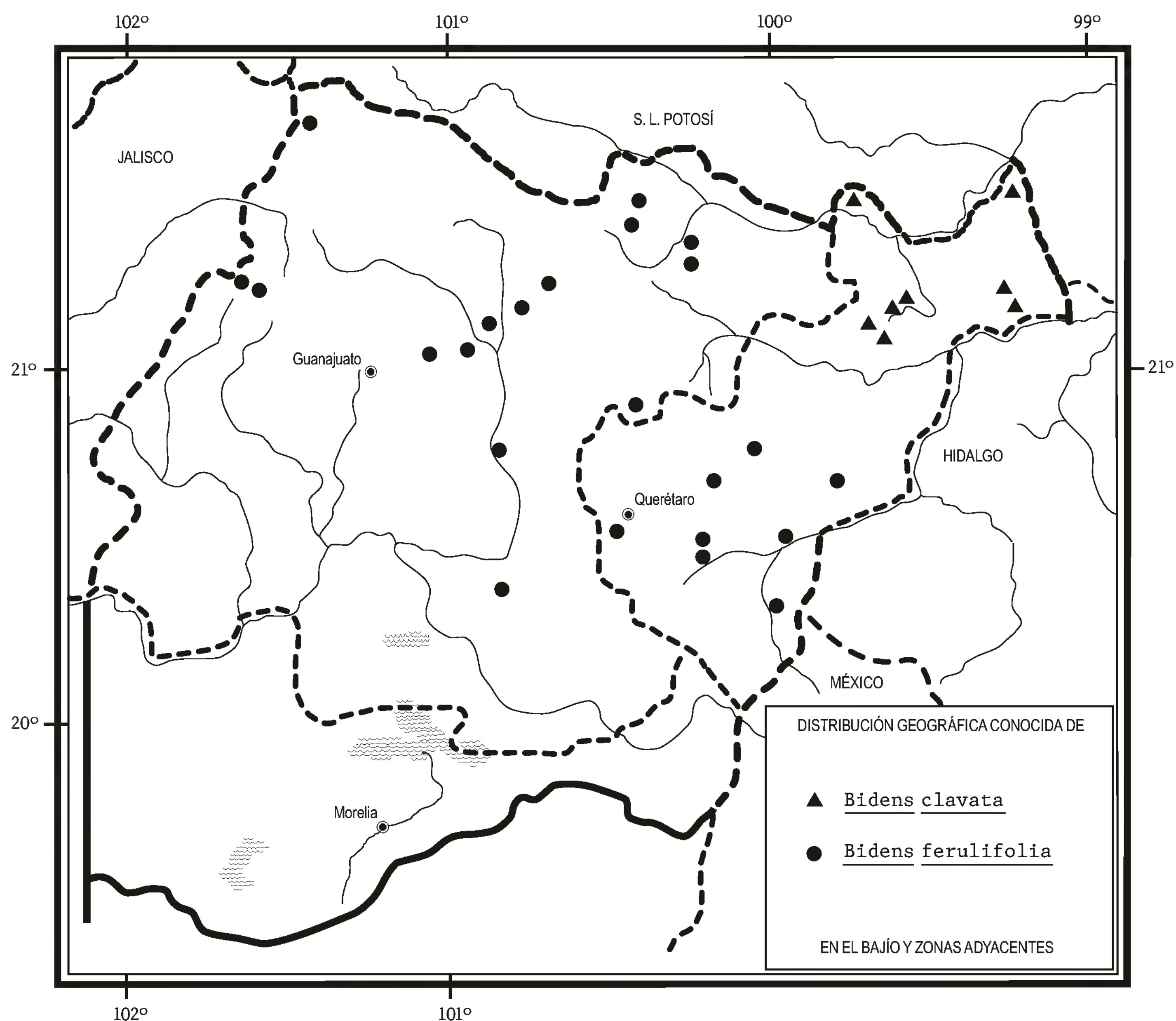
Especie endémica del sur de San Luis Potosí y noreste de Querétaro, posiblemente también presente en Guanajuato. S.L.P. (tipo: *T. E. Melchert et al. 71-64B* (IA)), Qro.

Aunque de área restringida, la planta es favorecida por el disturbio, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

Querétaro: 4 km al E de Arroyo Seco, carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2279* (MEXU); aprox. 6-7 km de La Parada, camino a El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2119* (IEB, QMEX); 11 km de El Cañón, camino a La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1420* (IEB, MEXU, QMEX); km 1 carretera de Tilaco, municipio de Landa, *N. Hernández 25* (QMEX); 4 km al suroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa *E. González 1213* (IEB, QMEX); aprox. 3 km de Pinal de Amoles, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1097* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45261* (IEB, MEXU, QMEX); 7 km al W de San Pedro Escanela, sobre el camino a El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48004* (IEB); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández 9279* (MEXU); cerca de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández 11842* (QMEX); 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5837* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio et al. 10583* (IEB, QMEX); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2119* (ENCB).

B. clavata fue dada a conocer hace relativamente poco, con base en colectas realizadas en la Sierra de Álvarez, ubicada entre San Luis Potosí y Rioverde. Las plantas de Querétaro coinciden en general bastante bien con la descripción original, aunque es pertinente apuntar los siguientes detalles.

Los ejemplares del municipio de Pinal de Amoles tienen cabezuelas con lígulas rosadas a francamente moradas, sus aquenios carecen completamente de vilano y son glabros, aunque en algunos especímenes se observan papilosas hacia el extremo superior. En las colectas de los municipios de Jalpan y de Landa se registraron lígulas moradas y blancas.



Bidens ferulifolia (Jacq.) DC., Prodr. 5: 603. 1836. *Coreopsis ferulifolia* Jacq., Hort. Schoenb. 3: 65, t. 375. 1798. *B. foeniculifolia* DC., Prodr. 5: 603. 1836. *B. ferulifolia* var. *foeniculifolia* (DC.) Sherff, Bot. Gaz. 81: 39. 1926.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, rosa amarilla, rosilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aceitilla amarilla, juve, juvey.

Planta anual hasta de 1(2.5) m de alto; tallos simples o ramificados, tetrangulares y estriados, esparcidamente pilósulos o glabrados; peciolo hasta de 2.5 cm de largo, ciliado, lámina foliar ovada a deltoide en contorno general, de 2 a 12(15)

cm de largo, de 1 a 9(11) cm de ancho, 2 a 3 veces pinnatisecta con los segmentos lineares, hasta de 6 cm de largo y 1 a 2(3.5) mm de ancho, pubérulos a glabrados; cabezuelas agrupadas en inflorescencias cimosas terminales que a menudo asumen la forma de una gran panícula foliosa, pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucro campanulado, con la base pilosa, sus brácteas exteriores (6)8 a 10(13), lineares o a veces algo dilatadas en el ápice, de 2.5 a 5(8) mm de largo, verdes, ciliadas en el margen, las interiores 5 a 8, lanceoladas a oblongas, de 4 a 8 mm de largo, cafés con amplios márgenes amarillentos, glabras a tomentulosas, receptáculo plano, páleas linear-lanceoladas, de 6 a 7 mm de largo, rojas en el ápice; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas elíptico-obovadas, de (0.5)1 a 2 cm de largo, amarillas; flores del disco 20 a 40(50), sus corolas de 3 a 5 mm de largo, amarillas pero rojas en el ápice, anteras cafés, de ca. 2 mm de largo, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo, sus ápices subulados; aquenios dimórficos, los exteriores dorsoventralmente comprimidos, de 3 a 5 mm de largo, café-rojizos, los interiores tetrangulares, de 6 a 9(13) mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, hispídulos hacia el ápice, vilano de 2(3) aristas de 1 a 3(5) mm de largo, café-amarillentas, retrobarbeladas hacia el ápice, a veces ausentes en los aquenios exteriores.

Planta frecuente en la vegetación secundaria derivada de matorrales xerófilos, pastizales y algunos bosques tropicales caducifolios, a menudo como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, así como en el centro y sur de Querétaro. Alt. 1800-2700 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie distribuida de Chihuahua al centro de México. Chih. Dgo., Zac., S.L.P., Gto. (lectotipo de *B. foeniculifolia*: *Méndez s.n.* (G)), Qro., Jal., Méx. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, por localizarse). Citada también de otros estados, al parecer con base en materiales incorrectamente identificados.

Dada su tendencia a vivir en ambientes perturbados, la planta no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 6 km al NNW de Ocampo, sobre la carretera a Ojuelos, Jal., municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 691* (ENCB); Mesas del Palote - Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9628* (IEB); El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8821* (IEB); about 20 km e. San Luis de la Paz on hway to El Real, municipio de Victoria. *E. Hernández X. et al. X-2372* (MEXU); 14.4 rd mi E of San Luis de la Paz, on road to Xichú, municipio de Victoria, *T. E. Melchert et al. 67-23* (ENCB); La Luz, 6 km al S de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7400* (IEB, MEXU); along Hwy 45, 2.1 S of Jalisco - Guanajuato state border, municipio de León, *T. E. Melchert et al. 71-91* (IA), según Hart, op. cit. p. 132; León, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); along Hwy 110, 27 mi E of Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *T. E. Melchert et al. 71-101* (IA), según Hart, op. cit. p. 142; entrada a Palmillas por la carretera de Dolores Hidalgo rumbo a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo,

J. J. Macías 648-JJMC (MEXU); 6 km al W de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41102* (ENCB, IEB); Pájaro Bobo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 632-JJMC* (MEXU); San Diego, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 8895* (IEB); en Cieneguita, afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 469* (ENCB, MEXU); la presa Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 469* (MEXU); near dam, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *L. A. Kenoyer 2409* (GH), según Hart, op. cit. p. 145; cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9596* (IEB); 6 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39152* (ENCB, IEB, MEXU); carr. de Dolores Hgo. a Gto., cerca de montañas, municipio indefinido, *J. Kishler 68* (MEXU); carr. de Dolores Hgo. a Gto., al pie de un Torno, municipio indefinido, *J. Kishler 66* (MEXU); cerca de la carr. de Dolores Hidalgo a Gto., municipio indefinido, *J. Kishler 33* (MEXU).

Querétaro: 13.4 mi from jct of Hwy 57 and Cadereyta exit, on road to Bernal, municipio de Colón, *T. E. Melchert et al. 71-102* (IA), según Hart, op. cit. p. 145; camino a Bernal a 4 kms de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 3420* (IEB, MEXU, QMEX); Jardín Botánico Regional "Ing. M. Glz. de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10306* (IEB, MEXU, QMEX), *s.n.* 5.II.1992 (QMEX); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2160* (ENCB), *2463* (ENCB, MEXU); pasando El Batán, unos 5 kms, mano derecha, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 849* (MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2475* (MEXU); El Rodeo, municipio de Pedro Escobedo, *J. Juarena* y *G. Suárez 15* (MEXU, QMEX); along Hwy 57, ca 3 mi SE of San Juan del Rio, municipio de San Juan del Río, *T. E. Melchert et al. 71-108* (IA), según Hart, op. cit. p. 145.

Algunos autores ubican a *B. ferulifolia* como sinónimo de *B. aurea*, pero tal disposición no parece ser la correcta.

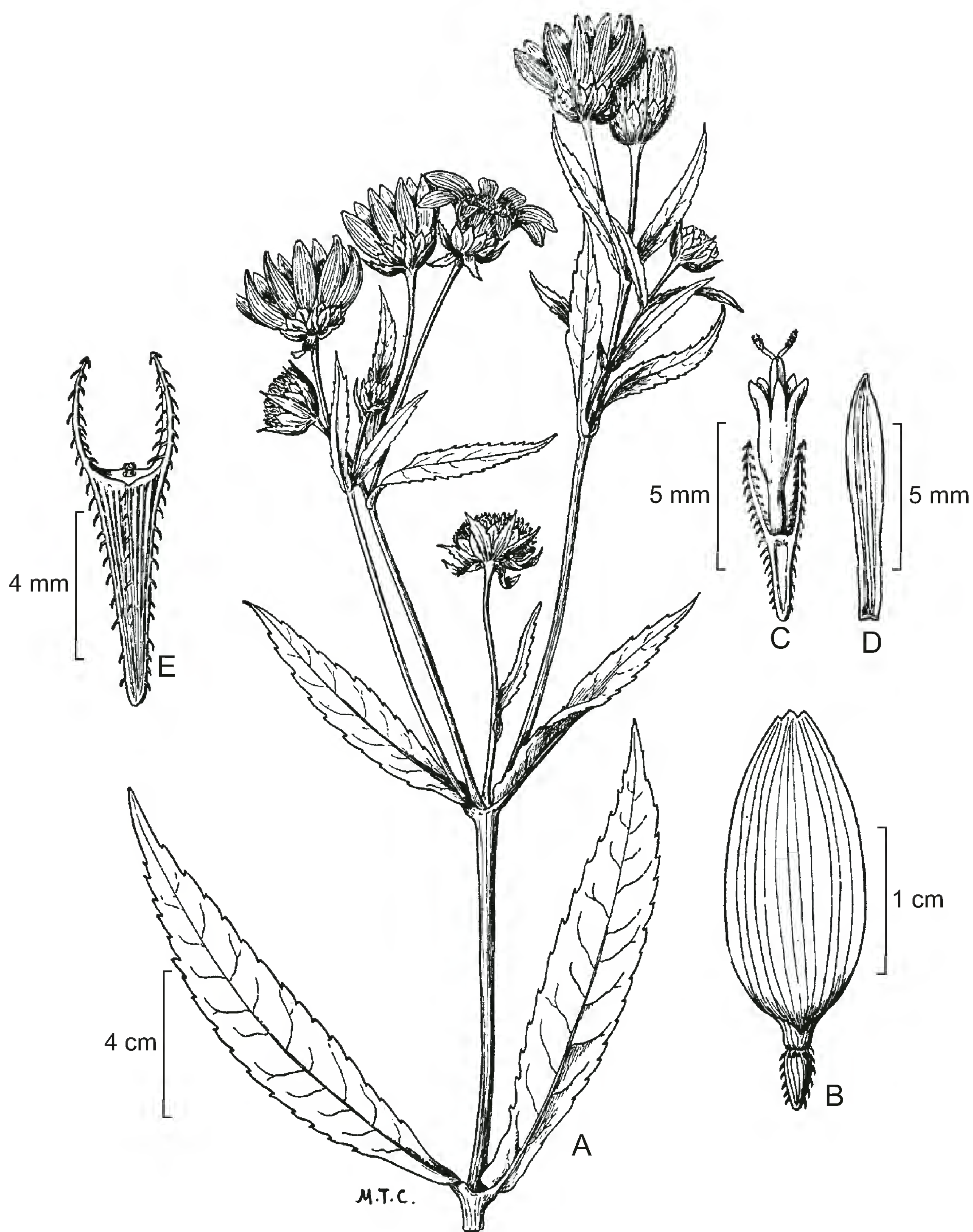
Fuera de la región de estudio la planta se reconoce como medicinal y melífera.

Bidens laevis (L.) Britt., Sterns & Poggenb., Prelim. Cat. N. Y., p. 29. 1888.
Helianthus laevis L., Sp. Pl. 2: 906. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: andán negro, andancillo, andani turhipiti (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chile de pájaro, girasol de agua, mirasol.

Planta herbácea perenne o anual, acuática, glabra o casi glabra, hasta de 1(1.7) m de alto; tallos erectos o rastreros y ascendentes, carnosos, rollizos, hasta de 1.5 cm de diámetro, a menudo enraizando en los nudos inferiores; hojas opuestas o a veces verticiladas, sésiles, simples e indivisas, lanceoladas, variando a



Bidens laevis (L.) Britt., Sterns & Poggenb. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. flor del disco; D. pálea; E. aquenio. Ilustrado por María Teresa Cabrera y reproducido con algunas modificaciones de Flora de la Provincia de Buenos Aires 6: 228. 1963.

elípticas, obovadas o lineares, de (2)5 a 15 cm de largo, de 0.5 a 3(4) cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, serradas en el margen; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por varias en conjuntos corimbiformes, pedúnculos hasta de 12(15) cm de largo; involucro campanulado a hemisférico, algo pubérulo en la base, sus brácteas exteriores 5 a 9, elípticas, lanceoladas u oblongas, de (6)10 a 13(20) mm de largo, verdes, de textura membranácea, a menudo reflejas, las interiores 8 a 12, elípticas a ovadas u obovadas, de (5)7 a 12 mm de largo, agudas o acuminadas en el ápice, amarillas o cafés, con márgenes hialinos, receptáculo plano, páleas lineares a lanceoladas u oblanceoladas, de 7 a 9 mm de largo en fruto; flores liguladas por lo general 8, rara vez ausentes, estériles, sus láminas oblanceoladas a elípticas, de 1.5 a 3 cm de largo, amarillas; flores del disco 60 a 250, sus corolas de (3)4.5 a 5.5(6.5) mm de largo, amarillas, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo con ápices provistos de apéndices cortos; aquenios cuneados, dorsoventralmente comprimidos, de 5 a 10 mm de largo y ca. 2 mm de ancho, por lo general cafés, variando a negruzcos, glabros pero retrorsamente ciliados o barbados en los márgenes, vilano de 2 a 4 aristas retrobarbeladas de 3 a 5 mm de largo.

Habitante de orillas de lagos, ríos, así como de áreas pantanosas, por lo general parcialmente sumergido en el agua, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2100 m. Florece a lo largo del año.

Distribuido desde el este de Estados Unidos hasta Argentina y Chile. E.U.A.; Son., Chih., Coah., Dgo., S.L.P.,Gto., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Oax., Chis.; Sudamérica. (Tipo por definirse).

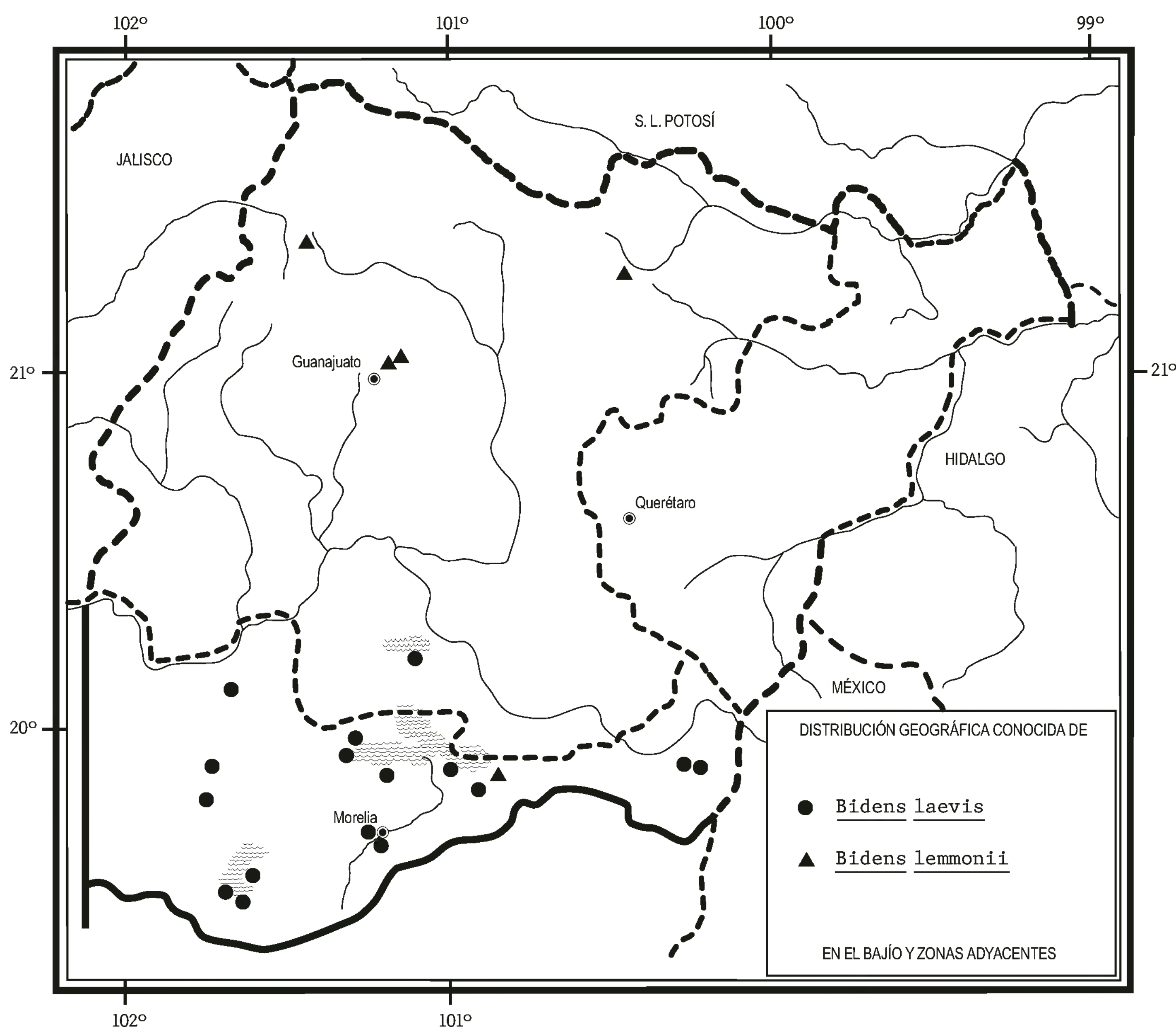
Planta todavía común en Michoacán, pero dado el rápido proceso de reducción de los ambientes acuáticos, no tiene futuro seguro.

Guanajuato: Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *Curso Monográfico de Vegetales Acuáticos 565* (ENCB, MEXU).

Michoacán: 1 km al sureste de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *P. X Ramos 8* (ENCB, IEB); orilla del río Angulo, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1175* (IEB); 2 km al W de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 44170* (ENCB, IEB); Palo Seco, aprox. 6 km carretera Maravatío - Tlalpujahua, municipio de Maravatío, *E. Pérez* y *E. García 2106* (IEB, MEXU); balneario Las Camelinas, ca. de Huapamacátaro, al SE de Maravatío, municipio de Maravatío, *I. García* y *Y. H. de G. 3626* (IEB); manantial de San Cristóbal en la parte suroeste del Lago de Cuitzeo, entre Huandacareo y Chucándiro, 19°57'30" N, 101°18'52" W, municipio de Chucándiro, *J. Rojas 175* (IEB, MEXU); La Ciénega, junto a la presa San Cristóbal, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 3880* (ENCB, IEB, MEXU); San Agustín del Maíz, 19°53'40" N, 101°10'15" W, municipio de Copándaro, *J. Rojas 287* (IEB, MEXU); desagüe de la planta Celanese, Zacapu, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 3196* (ENCB, IEB, MEXU); laguna de Zacapu, cerca del club náutico a las afueras de

Zacapu, 19°49'31.6'' N, 101°47'22.9'' W, municipio de Zacapu, *A. Novelo* y *L. Ramos 4048* (IEB, MEXU); alrededores del balneario Cointzio, cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 43586* (ENCB, IEB, MEXU); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3814* (EBUM, IEB, MEXU); Estación de Queréndaro, margen del Lago de Cuitzeo, 19°52'53'' N, 100°56'48'' W, municipio de Queréndaro, *J. Rojas 155* (IEB, MEXU); Ciénega de Queréndaro (vía Calzada), 3 km al N de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *C. Jiménez 271* (ENCB); San Pedro Cucuchucho, municipio de Tzintzuntzan, *L. C. García 114* (EBUM); Urandén, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1439* (ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, orilla del lago, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 956* (ENCB, IEB, MEXU); Laguna de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1709* (ENCB, IEB, MEXU); lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. L. Díaz 3239* (MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional.



Bidens lemmonii A. Gray, Syn. Fl. North Amer. 1(2): 297. 1884.

Planta anual, erecta, más bien delicada, hasta de 35 cm de alto, por lo general glabra, aunque a menudo con órganos foliares ciliados; tallos simples o ramificados, estriados, con frecuencia rojizos; peciolo filiforme, hasta de 1.8 cm de largo, lámina foliar flabeliforme a triangular en contorno general, de 1 a 3.5(6) cm de largo y otro tanto de ancho, por lo general bi a triternada, a veces trifoliolada, con los segmentos lineares a espatulados, hasta de 1.5 cm de largo y 0.5 a 2(5) mm de ancho, agudos a obtusos en el ápice, de margen entero, verdes oscuros en el haz, más pálidos en el envés, de textura membranácea; cabezuelas solitarias en las axilas de las hojas superiores, sobre pedúnculos hasta de 1 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos; involucro cilíndrico, en flor de 3 a 5 mm de largo, sus brácteas exteriores 1 a 4, verdes, algunas a menudo semejantes a las hojas, trifolioladas o biternadas y alargándose notablemente (hasta 2.5 cm) en fruto, brácteas interiores 3 a 5, lineares a oblongas, hasta de 8 mm de largo en fruto, cafés con los márgenes más pálidos, receptáculo plano, páleas lineares, similares a las brácteas interiores, amarillentas; flores liguladas por lo general ausentes, a veces presentes en número de 3, diminutas, blanquecinas; flores del disco (3)4 a 9, sus corolas angostamente tubulares, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o blanquecinas, casi sin sobresalir del involucro, anteras de menos de 1 mm de largo, ramas del estilo aplanadas con un apéndice apical subulado; aquenios lineares, tetrágonos, café-rojizos, de 0.8 a 1.6 cm de largo, aristas 2, de 1 a 2(3) mm de largo, amarillentas, retrobarbeladas.

Elemento poco frecuente, aunque localmente abundante en bosques de encino del centro y noroeste de Guanajuato, así como del norte de Michoacán. Es posible que también exista en Querétaro, pero no se ha colectado ahí, quizás porque la planta fácilmente pasa desapercibida. Alt. 2350-2650 m. Florece en septiembre y octubre.

Distribuida del suroeste de Estados Unidos y de Baja California Sur al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *J. G. Lemmon s.n.,* 1881 (GH)); B.C.S., Dgo., Zac., Ags., Gto., Mich., D.F., Ver.

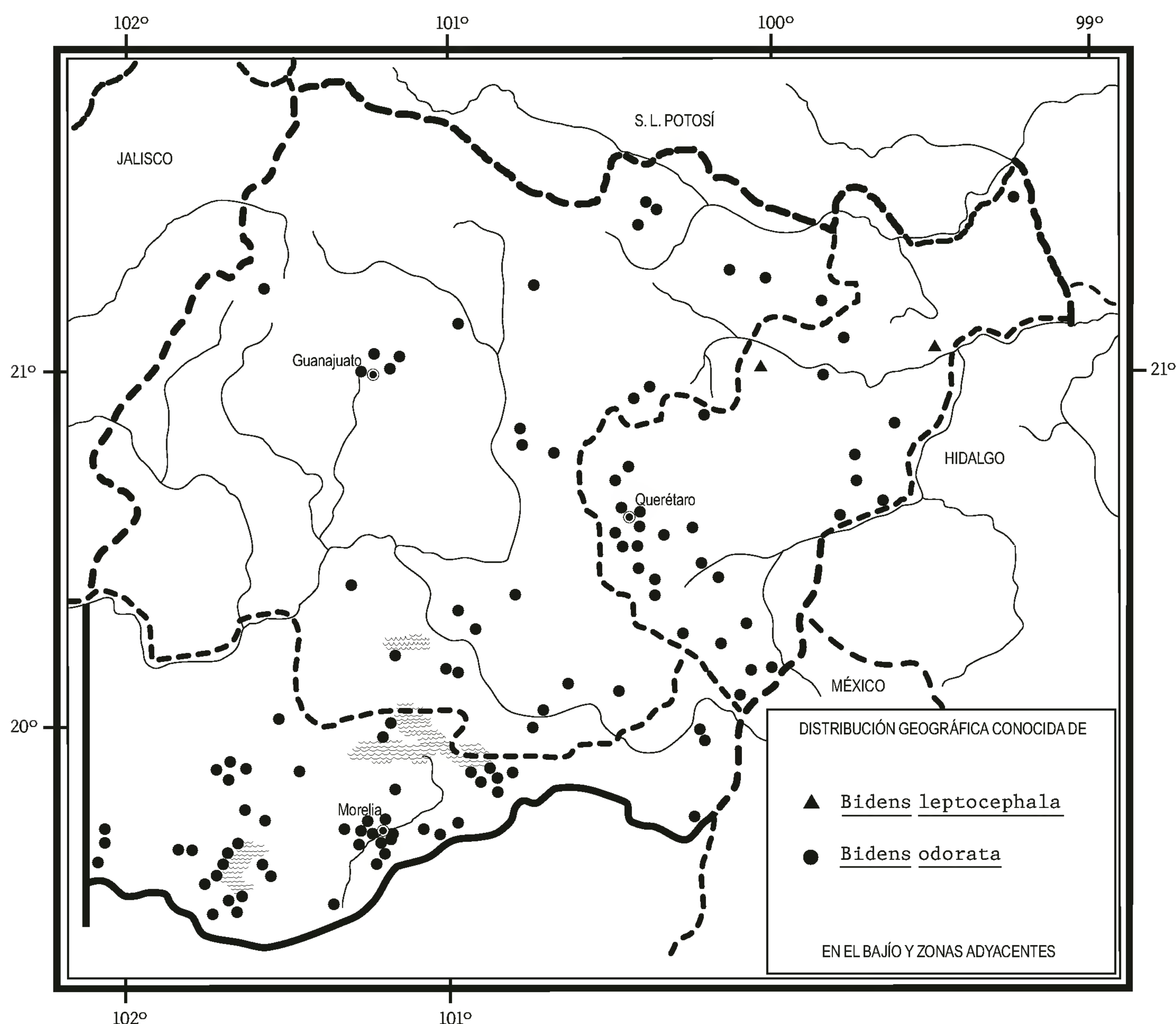
Dada su relativa abundancia local, la planta no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 30 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 52944* (IEB, MEXU); Las Minas, 10 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7169* (IEB, MEXU); 8 km al NNW de Santa Rosa, por la brecha a Picones, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10838* (IEB); Mesa de los Hernández, Cardosantos, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 644* (MEXU).

Michoacán: Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4244* (EBUM, IEB, MEXU).

Bidens leptocephala Sherff, Bot. Gaz. 64: 22. 1917.

Planta anual, erecta, hasta de 50(70) cm de alto; tallo simple o con más frecuencia ramificado, estriado, por lo común glabro o casi glabro, a veces hispídulo; peciolo hasta de 6 cm de largo, ciliolado a glabro, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 8 cm de largo y 9 cm de ancho, bi a tripinnatisecta con los últimos segmentos por lo común oblongos, de (1)2 a 3 mm de ancho, puntiagudos y mucronados en el ápice, verde oscura en el haz, a menudo más pálida en el envés, que por lo general es hispídulo a lo largo de las nervaduras; cabezuelas por lo común terminales y solitarias, sobre pedúnculos hasta de 9 cm de largo; involucro cilíndrico a turbinado, pubescente a casi glabro en la base, sus brácteas exteriores 4 a 6, angostamente lineares, de 1 a 5 mm de largo, ciliadas o a veces hispídulas por fuera, las interiores 7 a 10, lanceoladas a oblongas o a veces oblanceoladas,



hasta de 12 mm de largo, glabras o en ocasiones pubérulas hacia el ápice; flores liguladas por lo común ausentes, a veces 2 o 3, sus láminas hasta de 2.5 mm de largo, blanquecinas o amarillentas; flores del disco 4 a 9(12), sus corolas tubulosas, amarillas, de 2 a 3.5 mm de largo, anteras de ca. 1 mm de largo; aquenios lineares, subcuadrangulares, de 6 a 20(23) mm de largo, los exteriores por lo general cafés, los interiores negruzcos, hispídulos hacia el ápice, vilano de 2(3) aristas retrobarbeladas, de 1 a 3(4.5) mm de largo.

Especie rara en la región de estudio, colectada solamente en dos ocasiones en matorral submontano y en bosque tropical subcaducifolio en el centro de Querétaro. Alt. 900-1700 m. Florece en octubre.

Distribuida de Arizona, Nuevo México, Texas y Baja California Sur al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *J. C. Blumer 1712* (F?)); B.C.S., Son., Chih., Dgo., Zac., Qro.

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: cañada al N del río Estórax, S de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2810* (IEB, QMEX); El Chilar, brecha Tolimán - Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11569* (QMEX).

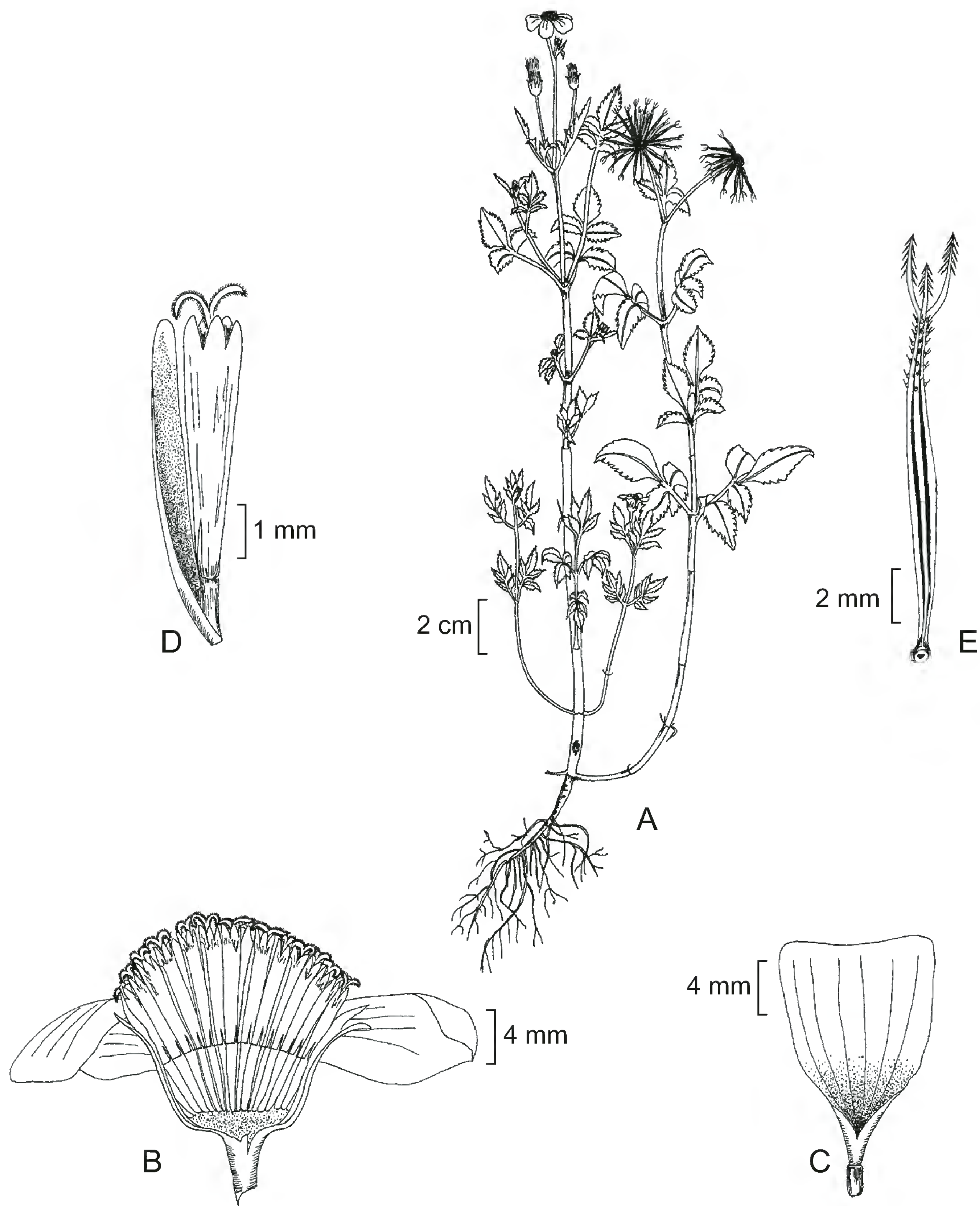
Sherff (1955) subdivide la especie en tres variedades, pero a la vista del material examinado se trata más bien de extremos de variación de una sola entidad.

Bidens odorata Cav., Icon. 1: 9, t. 13. 1791. *Cosmos pilosus* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 189. 1818. *B. daucifolia* DC., Prodr. 5: 601. 1836. *B. caucalidea* DC. Prodr. 5: 604. 1836. *B. rosea* Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 308. 1856 (nombre basado en *Cosmos pilosus*). *B. rosea* var. *calcicola* Greenm., Proc. Amer. Acad. 23: 278. 1888. *B. ramosissima* Sherff, Bot. Gaz. 56: 491. 1913. *B. pilosa* var. *calcicola* (Greenm.) Sherff, Bot. Gaz. 80: 377. 1925. *B. pilosa* var. *bimucronata* f. *odorata* (Cav.) Sherff, Bot. Gaz. 81: 41. 1926. *B. barrancae* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 82. 1933. *B. orendainae* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 82. 1933. *B. odorata* var. *calcicola* (Greenm.) Ballard in Melchert, Phytologia 32: 293. 1975. *B. odorata* var. *rosea* (Sch. Bip.) Melchert, Phytologia 69: 26. 1990.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla blanca, aceitilla chica, kutsumu urapitj, kutsum ‘tsitsiki (lengua purépecha), shoto blanco, té de milpa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: mozoquelite chino, mozoquelite lacio, mozote, rosa blanca.

Planta anual, erecta, hasta de 1.5(3) m de alto, aunque por lo común de talla mucho más modesta, algunas veces de menos de 15 cm; tallos cuadrangulares,



Bidens odorata Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en corte longitudinal; C. flor ligulada; D. flor del disco con pálea; E. aquenio. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.

glabros a cortamente pilosos, por lo general ramificados; peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina foliar muy variable a menudo en la misma población, rara vez alguna indivisa, con más frecuencia trifoliolada o pinnada con 5 foliolos lanceolados, ovados o subrómbicos hasta de 7 cm de largo y 1.5(3) cm de ancho, serrados en el margen, más comúnmente aún bi a tripinnatipartida, con los segmentos angostamente oblongos a lineares, de textura membranácea, glabra a híspido-pilósula; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 8(10) cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 6 a 12, lineares a linear-espatuladas, de 2 a 5 mm de largo, verdes, ciliadas en el margen, las interiores 6 a 9, lanceoladas a oblongas, de 3 a 6 mm de largo, cafés con márgenes pálidos, glabras o pubérulas, receptáculo convexo, páleas linear-subuladas, de 4 a 8 mm de largo, atenuadas en el ápice; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas obovadas, anchamente oblongas o subcuadradas, de 5 a 15 mm de largo, comúnmente blancas, pero otras veces más o menos intensamente rosadas o moradas, en más raras ocasiones amarillas; flores del disco 12 a 60, sus corolas de 2 a 6 mm de largo, amarillas, anteras cafés, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios lineares, tetrangulares, de 4 a 16 mm de largo, los exteriores a menudo mucho más cortos que los interiores, cafés a negruzcos, estrigosos o tuberculado-estrigosos en la parte distal, aristas por lo general 2, de 1 a 3 mm de largo, retrobarbeladas, otras veces ausentes.

Maleza ruderal y arvense, frecuente y a menudo muy abundante en casi toda el área de estudio, aunque menos común en el centro y noreste de Querétaro. Alt. 1200-2700 m. Florece de (mayo) agosto a noviembre (enero).

Distribuida desde Nuevo México hasta Guatemala, así como en Sudamérica y en las Antillas. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Cosmos pilosus: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *B. barrancae: M. E. Jones 27757* (POM), tipo de *B. orendainae: M. E. Jones 27770* (POM), tipo de *B. ramosissima: W. E. Stafford 1391* (US)); Col., Mich., Méx. (tipo de *B. daucifolia: J. L. Berlandier 1138,* en parte (G), tipo de *B. caucalidea: J. L. Berlandier 1138*, en parte (G)), D.F., Mor. (tipo de *B. rosea* var. *calcicola: C. G. Pringle 11340* (GH, isotipo en MEXU)), Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Planta muy común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Palote, 13 km al N de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7442* (IEB, MEXU); Mesas de Palote - Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9635* (IEB); 9 km al NE de Chupaderos, sobre el camino a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 51867* (IEB); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44832* (ENCB, IEB, MEXU); mina La

Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41482* (IEB); La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8879* (IEB); El Sauco, municipio de León, *A. Miranda* y *J. Macías 2062* (MEXU); 6 km al WSW de Llanos de Sta. Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3432* (ENCB, IEB); cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.,* 4.IX.1977 (ENCB); Picones, municipio de Guanajuato, *M. Cano 125* (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano s.n.*, 19.VIII.1994 (IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2494* (IEB), *2502* (ENCB, IEB); al W de Los Hernández, aprox. 10 km de Dolores Hidalgo hacia Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza* e *I. Silva 7219* (IEB); predio "El Cortijo", a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 174* (IEB, QMEX); al N de San Miguel Allende, en la vía a Dolores Hgo., municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 13* (MEXU); escalón arriba del cañón Landeta, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 406* (ENCB); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.,* 22.IX.1993 (IEB), *s.n.,* 1.X.1993 (IEB); camino a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1346* (ENCB, MEXU); Las Tuzas, municipio de San José Iturbide, *F. Álvarez 234* (IEB), *238* (IEB); alrededores de San Diego, al NE de La Estancia de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 294* (IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 121* (ENCB, IEB, MEXU); ejido Parangarico, terrenos de la escuela C.E.T.A. 113, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-722* (ENCB); El Granjenal, km 2 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-884* (ENCB); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39129* (ENCB, IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40562* (ENCB, IEB, MEXU); 12 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Cortazar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38996* (ENCB, IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38594* (IEB); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38994* (IEB), *38996* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al NE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39154* (ENCB, IEB), *39168* (ENCB, IEB); near Acambaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 13032* (MEXU); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 471* (EBUM); cerro Pelón Pantaleón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 560* (EBUM); San Pedro Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 404* (EBUM); aprox. 4 km al E de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *S. Zamudio 10887* (IEB).

Querétaro: 4-5 km al norte de La Parada, punto El Naranjo, municipio de Jalpan, *B. Servín 761* (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3491* (IEB, MEXU); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova 243*

(QMEX); zona arqueológica de Ranas, municipio de San Joaquín, *J. Treviño et al. 593* (QMEX); cerro de Pie de Gallo, municipio de Querétaro, *B. Ramos 430* (IEB); km 12 aprox. camino a S.L.P., lado derecho, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3029* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo Jofrito, municipio de Querétaro, *A. García 362* (IEB); mi jardín, pero no cultivada, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 180* (MEXU); pasando la cárcel, mano derecha, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3310* (IEB, MEXU); cerca del acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 116* (MEXU); afueras ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 185* (MEXU); Área Natural Protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 799* (QMEX); cerro El Tángano, municipio de Querétaro, *L. Hernández 5435* (QMEX); La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 30* (QMEX); km. 20 carr. a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 47* (ENCB, MEXU); camino entre carr. México - Los Cues y Qro. - Huimilpan, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2803* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo La Leona, cerro Zamorano, municipio de Colón, *R. Chávez* y *J. Hernández 83* (QMEX), *85* (QMEX), *86* (QMEX); cerro Zamorano, vertiente SO, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 106* (IEB), *139* (IEB); 4 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3399* (IEB, MEXU, QMEX); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. M. Glez. de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández 10307* (IEB, MEXU, QMEX); Taxhidó, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 152* (IEB); puente Las Rosas, límite Qro. - Hgo., río Moctezuma, municipio de Ezequiel Montes, *B. Córdova 189* (QMEX); El Pueblito, Loc. Sta. Bárbara - La Negrita, municipio de Villa Corregidora, *B. Córdova 79* (QMEX); cortina de la presa "El Batán", río El Pueblito, municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez 2751* (QMEX); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3698* (QMEX), *3720* (QMEX); camino a Huimilpan, km 9, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3150* (IEB, MEXU, QMEX); parteaguas, cerca de Huimilpan, km 28, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 3789* (QMEX); cañada al N del manantial Los Vázquez, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 3842* (QMEX); 4 km al E de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50459* (IEB), *50460* (IEB); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 822* (MEXU), *2370* (IEB, MEXU), *2477* (IEB); La Venta, camino al lado de agua de riego, frente a la casa, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 821* (MEXU); rancho Agua Caliente, carr. Qro. - Méx. km 181, municipio de Pedro Escobedo, *J. Jaurena* y *G. Suárez 10* (QMEX); El Batán, camino a Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2193* (MEXU); cañada Amealco, municipio de San Juan del Río, *J. Kishler 421* (ENCB, MEXU); El Aserrín, municipio de Amealco, *A. Ávalos 082* (IEB, MEXU); El Picacho, por desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 122* (QMEX), *330* (IEB, QMEX); ibid., *V. Serrano* y *R. Pelz 17* (QMEX); 15 km al S de Amealco, sobre la carretera a San-

tiago Mezquititlán, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51174* (IEB); San Ildefonso, barrio de Tenosdá, municipio de Amealco, *V. Serrano 906* (QMEX); camino a La Venta, municipio indefinido, *E. Argüelles 437* (ENCB, MEXU).

Michoacán: alrededores de Junamuato, aprox. 5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 134* (EBUM, IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1669* (IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1705* (EBUM, IEB, MEXU); volcán La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40824* (IEB); entre V. Jiménez et St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1215* (ENCB, MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40738* (IEB); centro E del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 144* (IEB), *145* (EBUM, IEB); al NW del pedregal pequeño, 1.2 km al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 546* (IEB); 5 km al W de Capacho, municipio de Huandacareo, *J. S. Blanco 361* (EBUM), *365* (EBUM); San Miguel, municipio de Cuitzeo, *L. García 80* (EBUM); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39232* (IEB); Coro, manantial Los Azufres, borde sureste del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo* y *J. Rojas 745* (MEXU); aprox. 0.1 km al sur del poblado de Fco. Villa, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 11* (EBUM); potrero Los Pegujales, 1 km al suroeste de Belisario Domínguez, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 12* (EBUM),*134* (IEB), *138* (IEB); mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1039* (ENCB, IEB, MEXU); ladera E del cerro de La Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4560* (IEB); cañada El Pastor. R.B.M.M., municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *G. Tenorio 4872* (MEXU); reserva de la biósfera Mariposa Monarca, cerro Altamirano, municipio de Contepec, *G. Ibarra 5044* (MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 959* (MEXU); cerro Altamirano, 101°09'22'' O, 19°58'13'' N, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 342* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino a El Llano, municipio de Contepec, *J. Mtz.-Cruz et al. 1115* (MEXU); cerro Altamirano, 2 km de Contepec, *G. Ibarra et al. 4448* (MEXU); Santuario Chincua, municipio de Angangueo, *J. Mtz.-Cruz et al. 1260* (MEXU); 12.5 mi E. of Zacapu on rte 15, municipio de Zacapu, *T. F. Stuessy* y *R. C. Gardner 3098* (MEXU); cerro aprox. 1.2 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez 3415* (IEB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 781* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 71* (ENCB, IEB, MEXU); camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2522* (IEB); aprox. 3 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 775* (EBUM, IEB); aprox. 1 km al sur del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 793* (EBUM, IEB, MEXU); San Juanito Itzícuaro, municipio de Morelia, *E. García 2488* (EBUM); La

Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 175* (IEB); en la desviación a Santiago Undameo, 17 km al SW de Morelia, municipio de Morelia, *J. C. Soto 3359* (IEB); 500 m al W de la Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 2486* (EBUM, ENCB, IEB), *2487* (EBUM, IEB); Cointzio - La Mintzita, municipio de Morelia, *C. Illsley 369* (EBUM); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3166* (MEXU); ibid., *M. Martínez Solórzano s.n.*, 28.VII.1903 (EBUM); Parque Juárez, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1502* (EBUM); cerro del Punhuato, lado S, 1 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *C. Illsley 356* (EBUM); Cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1450* (EBUM); 8 mi. e. of Morelia on hwy 15, municipio de Morelia, *W. L. Ellison 101* (MEXU); Loma de los Encinos, tenencia de Sta. María de Guido, municipio de Morelia, *B. E. López 16* (EBUM); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 590* (EBUM); tenencia de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *M. Santoyo 52* (EBUM); Arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 120* (EBUM), *407* (EBUM); alrededores de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *E. García 1438* (IEB); 2 km al N de Cuto de Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4397* (EBUM, IEB); 1 km de Irapeo, rumbo a la carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 1314* (IEB); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *G. Ramírez 1724* (MEXU); Parque José María Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2536* (EBUM); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 45671* (IEB); cerca de Quinceo, camino al cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García et al. 3155* (IEB, MEXU); "Paracho Viejo", 2 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *I. García 2395* (IEB); 5 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, 1er plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley 457* (IEB), *1000* (IEB), *1001* (IEB); aprox. 2 km al W de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *O. Morales 36* (MEXU); Llano Karitsho al SE de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 639* (IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39096* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Zira, al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 220* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 443* (IEB); cerca del rancho Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1411* (IEB); Ojo de Agua de Chapultepec, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 13* (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 567* (ENCB); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 576* (IEB); alrededores de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *D. Martínez s.n.*, 6.X.1986 (IEB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1913* (ENCB), *1934* (ENCB, IEB, MEXU); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 696* (IEB); Paso del León, municipio de Santa Clara del Cobre, *L. Alvarado 47* (IEB).

El grupo taxonómicamente más complicado del género *Bidens* y de aún insuficiente entendimiento es el que se centra alrededor de *B. pilosa*. Siendo de amplia distribución mundial y de clara vinculación con ambientes intensamente perturbados, Sherff (1937, 1955) reunió a todos sus componentes bajo el concepto de una sola especie, subdividida en seis variedades y un gran número de formas. El mencionado autor fundamentó esencialmente sus conclusiones con base en el estudio de ejemplares de herbario, habiendo revisado un gran número de tipos y de materiales de todos los continentes, pero evidentemente careció de suficiente familiaridad con plantas vivas de este grupo.

En la década entre 1965 y 1975 T. E. Melchert, en compañía de algunos de sus estudiantes de la Universidad de Iowa, realizó varios viajes exploratorios a México con el propósito de lograr un mejor conocimiento de los componentes de la tribu Coreopsidinae presentes en el país. Junto con R. Ballard enfocaron particular atención al conjunto de *B. pilosa* y mediante observaciones de poblaciones naturales, unidas a conteos cromosómicos y a estudios comparativos de compuestos químicos del grupo, principalmente flavonoides, llegaron a la conclusión de que en el territorio de la República y en la vecina Guatemala debe reconocerse la existencia de tres especies independientes de este complejo, a mencionar: *B. alba, B. odorata* y *B. pilosa* en sentido restringido.

B. odorata es el miembro más prominente del conjunto, tanto por su abundancia e importancia como maleza, como por su amplia distribución geográfica y también por sus llamativas y hermosas cabezuelas. Es de lamentarse, sin embargo, que el esfuerzo de Melchert y de Ballard no se continuó ni se extendió a otras porciones del área de distribución de *B. pilosa* y especies allegadas. De esta manera queda pendiente la ubicación apropiada de los taxa presentes en México en el marco de toda la complejidad del grupo.

Ballard (op. cit.) define cuatro variedades de *B. odorata*, de las cuales dos (var. *odorata* y var. *calcicola*) se citan del área de estudio. Sin embargo, en el conjunto del material estudiado no ha sido posible reconocer más que una sola entidad extremadamente variable, tanto en la talla de los individuos, como en el tamaño y en la forma de las hojas, en la pubescencia de diferentes partes de la planta, en la forma, en la medida y en el color de las flores liguladas, en el número de las flores del disco, en las dimensiones de los aquenios, así como en la presencia y el largo de las aristas del vilano.

Las flores liguladas son predominantemente blancas, aunque a menudo llevan algo de morado; las poblaciones con lígulas francamente moradas abundan sobre todo en el norte del municipio de San Luis de la Paz, de Guanajuato. La forma que lleva lígulas amarillas sólo se ha encontrado en el sur del estado de Querétaro, donde convive con la forma blanca común.

La planta se emplea en medicina tradicional, se reconoce como forrajera y en muchas partes se corta como ornamental para floreros.

Bidens ostruthioides (DC.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 308. 1856. *Delucia ostruthioides* DC., Prodr. 5: 633. 1836.

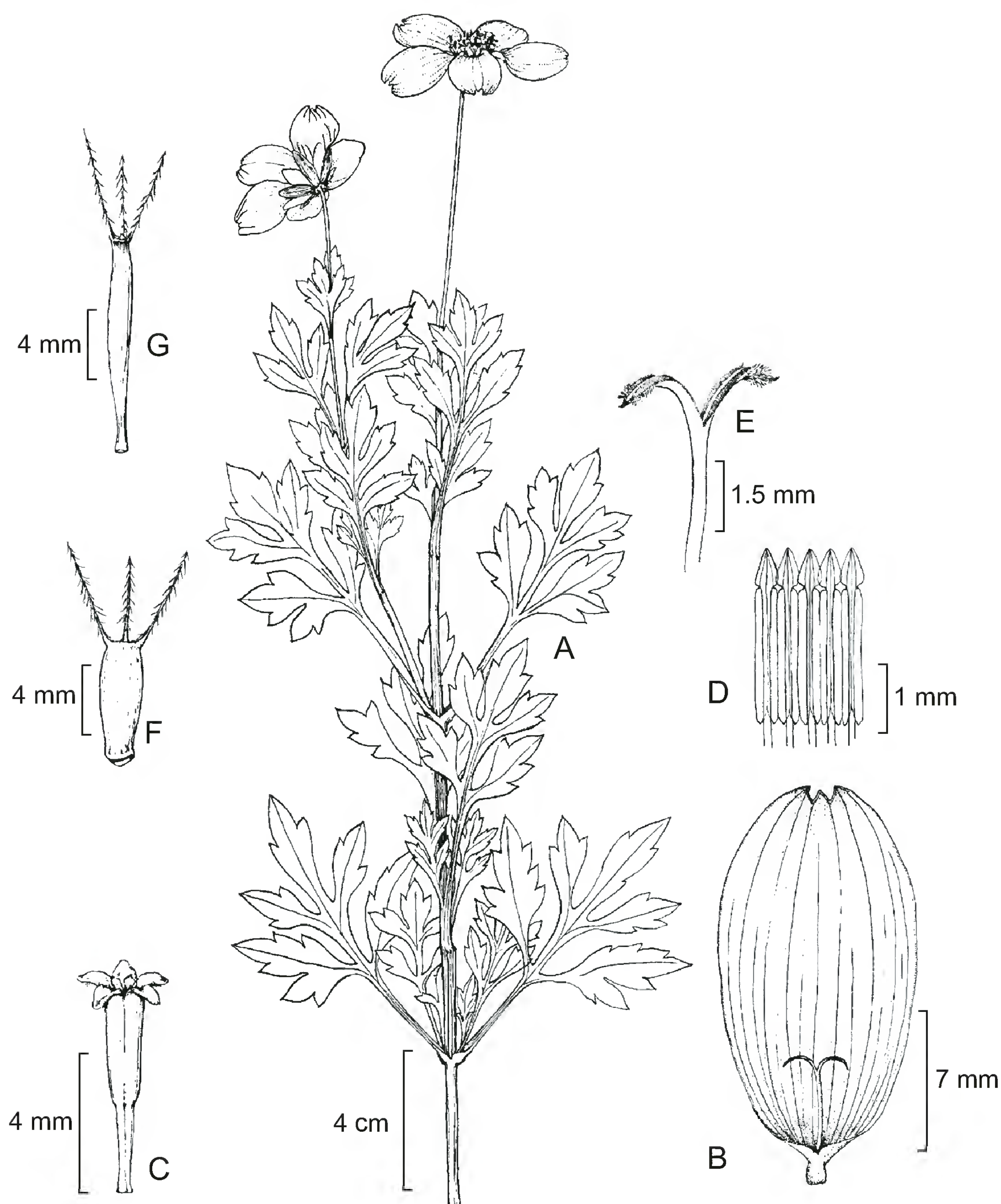
Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, kutzumu (lengua purépecha), té de abuela, té de lima, té de limón.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahuale, cilantrillo.

Planta herbácea perenne, a veces algo lignificada en la base; tallos a menudo numerosos, ascendentes a erectos, más o menos ramificados, hasta de 2 m de largo, rollizos, glabros o pubescentes en líneas; peciolo de 1 a 4 cm de largo, ciliado en la base, lámina foliar a veces indivisa, ovada, aguda en el ápice, por lo común largamente atenuada en la base y serrada en el margen, con más frecuencia trifoliolada o bi a triternada y deltoide en contorno general, de 2 a 7(10) cm de largo y de ancho, con los segmentos ovados, oblongos o romboides, a menudo lobados o profundamente serrados, verdes oscuros en el haz, mucho más pálidos en el envés, de textura membranácea, glabros o casi glabros; cabezuelas por lo común solitarias y terminales, a veces agrupadas por pocas, pedúnculos hasta de 20(25) cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 4 a 7, oblongas a elípticas u obovadas, de 6 a 12(17) mm de largo, verdes y foliáceas, glabras, las interiores ca. 5, lanceoladas a ovadas u obovadas, de 6 a 12 mm de largo, anaranjado-cafés con los márgenes amarillos, glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 6 a 10 mm de largo; flores liguladas por lo general 5, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 1 a 2.5 cm de largo, amarillas, los estilos largamente exsertos; flores del disco 15 a 35, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras a negruzcas, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo cortamente apiculadas en el ápice; aquenios cafés claros, los de las flores periféricas dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 8 mm de largo, los de las flores del disco linear-fusiformes, de 7 a 12 mm de largo, aristas del vilano 2 o 3(4), de 2 a 3.5 mm de largo, retrorsamente barbeladas.

Elemento moderadamente abundante en bosques húmedos de coníferas y de encino, así como en los mesófilos de montaña en el extremo sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2050-3100 m. Florece de (julio) septiembre a febrero (marzo).

Especie distribuida del centro de México a Panamá. Qro., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *J. L. Berlandier 920* (G)), Mor., Oax., Chis.; Centroamérica.

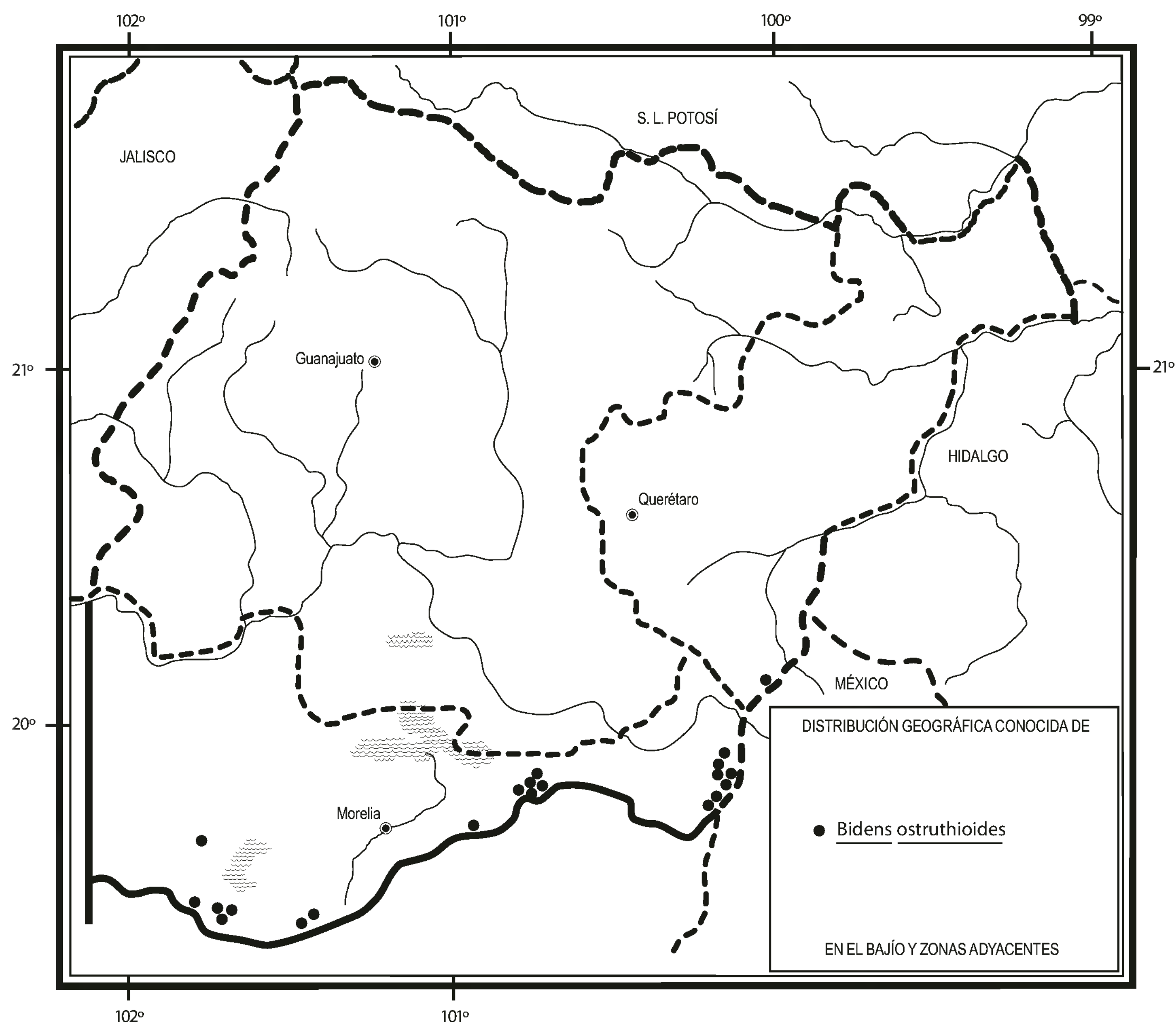


Bidens ostruthioides (DC.) Sch. Bip. A. rama con hojas y cabezuelas; B. corola de flor ligulada; C. corola de flor del disco; D. anteras; E. ramas del estilo de flor del disco; F. aquenio de flor ligulada; G. aquenio de flor del disco. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova y reproducido de la fig. 20 de Flora Novo-Galiciana 12: 138. 1984, con autorización de los editores.

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Querétaro: cerro de don Nica, cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz* y *E. Carranza 7341* (IEB, MEXU, QMEX); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 47965* (IEB).

Michoacán: La Cañada, 500 m al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 620* (ENCB, IEB), *913* (MEXU); La Cañada, 1.5 km al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1711* (ENCB, IEB, MEXU); Arena Blanca, 3.5 km al S de Jeráhuaro, camino a Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 262* (IEB); Caríndaro, a 400 m al NE, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 514* (IEB); ladera N de la Sierra de Los Azufres, aprox. 7 km del entronque carret. Morelia - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5053* (ENCB, IEB); arroyo La Yerbabuena, lado NW de Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1757* (IEB); Laguna Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz* y



S. Zamudio 2709 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Calvario, cerca de San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1686* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, municipio de Maravatío, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4310* (IEB, MEXU); cerro Dos Estrellas, municipio de Tlalpujahua, *J. S. Martínez 1710* (ENCB, IEB); cerro Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* e *I. García 3971* (IEB); 3 km al SE de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 42229* (ENCB, IEB); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4472* (IEB, MEXU); Llano de las Papas, límite entre el Edo. de Michoacán y Edo. de México, municipio de Angangueo, *P. Balderas 141* (IEB, QMEX); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo 435* (IEB, MEXU); zona núcleo Chincua, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al. 1351* (MEXU); santuario Sierra Chincua, reserva de la biosfera, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 250* (MEXU), *745* (MEXU); Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°40'25'' N, 100°16'13'' W, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al. 840* (IEB); cerca de Milpillas, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 39495* (ENCB, IEB); Mesa Karitsho o del Padre, SE de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 646* (IEB); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 619* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2904* (IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1994* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 771* (IEB); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 12781* (IEB); 11 km al S de Pátzcuaro, rumbo a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *F. Guevara 1405* (ENCB); cerro San Miguel, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. Cruz* y *T. Platas 73* (IEB); ibid., *H. Díaz B. 1729* (ENCB, IEB, MEXU); camino al rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2974* (IEB, MEXU); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1314* (IEB, MEXU).

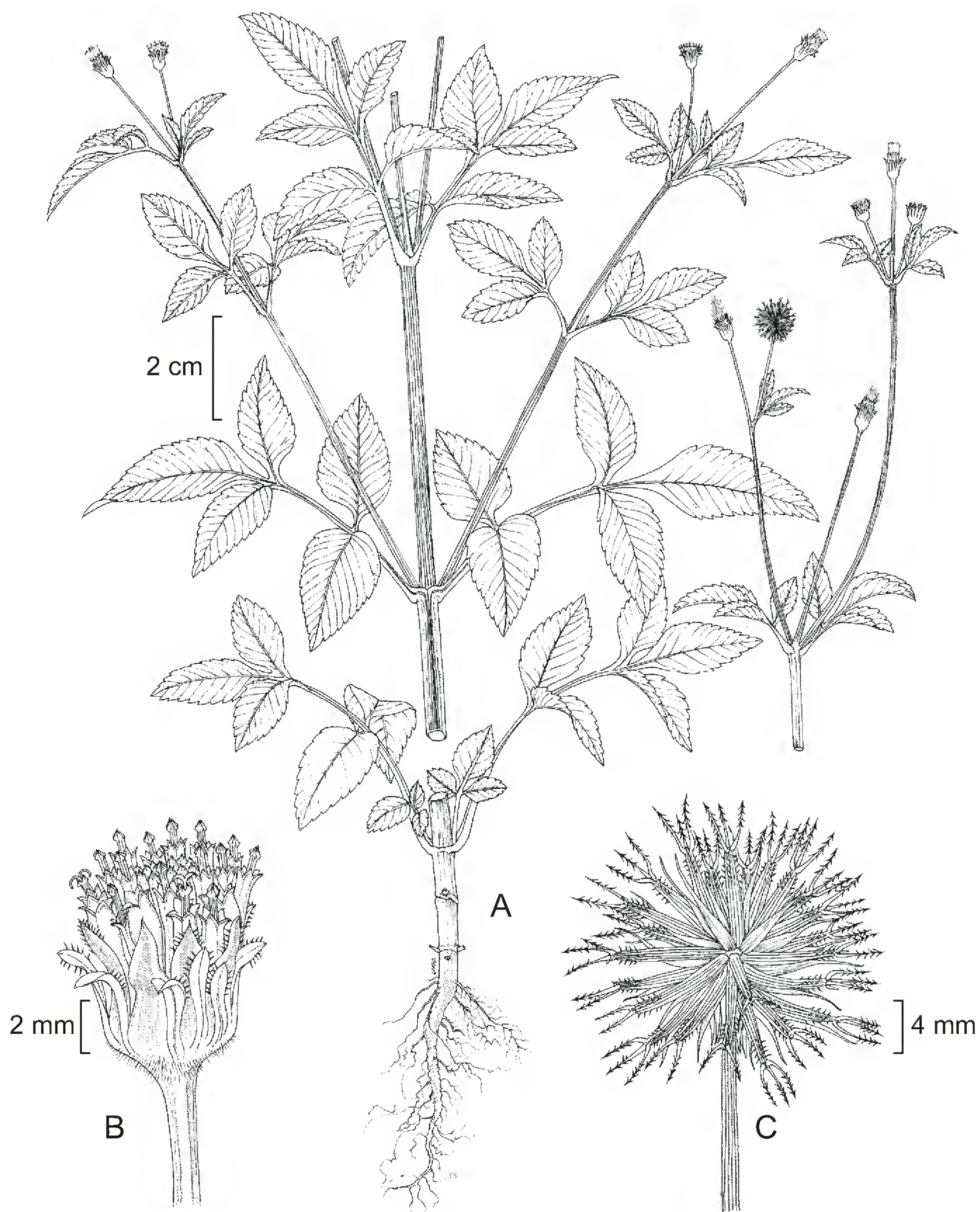
La planta tiene reputación de forrajera.

Bidens pilosa L., Sp. Pl. p. 832. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla grande, kutsumu (lengua purépecha), shoto.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual, amor seco.

Planta anual hasta de 2 m de alto, aunque por lo general de talla mucho más modesta; tallos erectos, cuadrangulares, hasta de 5 mm de ancho, comúnmente ramificados, pubérulos o glabros; peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina foliar con



Bidens pilosa L. A. porciones inferior, media y superior de la planta con hojas y cabezuelas; B. cabezuela en flor; C. cabezuela en fruto. Ilustrado por Miguel Carmona.

frecuencia trifoliolada, otras veces al menos algunas pinnadas con 5 o 7 foliolos, los laterales sésiles o cortamente peciolulados, el terminal a menudo con peciólulo hasta de 1.5 cm de largo, más grande que los laterales, todos indivisos, ovados a lanceolados, de 0.5 a 7.5 cm de largo, de 0.3 a 5.5 cm de ancho, agudos a acuminados en el ápice, cuneados a truncados en la base, serrados en el margen, por lo general esparcidamente pilosos en ambas superficies, a veces con la pubescencia más densa, en otras ocasiones casi glabros; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos subcorimbiformes terminales, pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 6 a 10, lineares a linear-espatuladas, de 2.5 a 5 mm de largo, verdes, glabras, con el margen ciliado, las interiores 8 a 12, lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, puntiagudas, cafés a negruzcas con margen hialino, pubérulo-cilioluladas hacia el ápice; receptáculo plano, páleas lineares, hasta de 5 mm de largo; flores liguladas comúnmente ausentes, otras veces presentes en número de 5, fértiles, con la lámina por lo general reducida, de 1 a 3(4) mm de largo, blanca; flores del disco 30 a 70, sus corolas de 3 a 4 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, tetrangulares, de 6 a 18 mm de largo, cafés oscuros a negros, glabros a hírtulos, a menudo tuberculados en la porción distal, vilano de (2)3(5), aristas amarillas de 1 a 3 mm de largo, retrobarbeladas.

Maleza ruderal y arvense, común en el sur de Guanajuato, en el centro de Querétaro y norte de Michoacán, más esporádica en otros sectores del área de estudio. Alt. 1450-2100 m. Florece de abril a octubre.

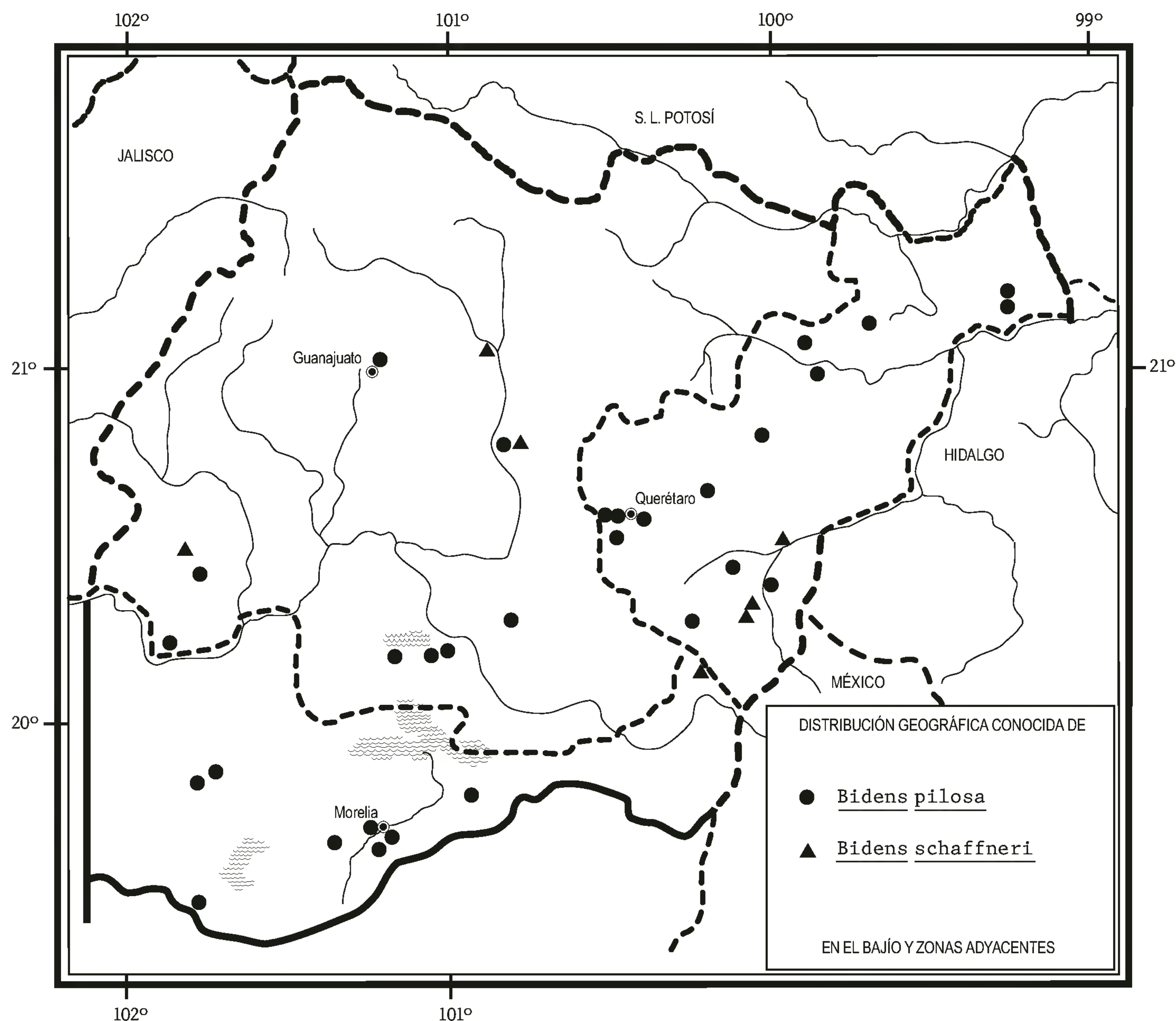
Especie de amplia distribución mundial en regiones tropicales y subtropicales. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa; Asia; África; Australia; Nueva Zelandia; Polinesia. (Lectotipo procedente de América: LINN 975.8 (LINN)).

Planta de tendencia invasora, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Socavón, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 3* (IEB); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1110* (MEXU); 4 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51250* (IEB); el Cerrito de Las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez 178* (IEB); El Granjenal, dentro del poblado, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-640* (MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 38788* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39611* (ENCB, IEB); cerro de Los Agustinos, Puerto Jondo, 25 km al E-SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 148* (ENCB), *152* (ENCB, MEXU).

Querétaro: Las Bayas, carr. Tilaco, km 1, municipio de Landa, *J. Gutiérrez* y *J. Juarena 13* (MEXU); Acatitlán de Zaragoza, carret. Tilaco km 10, municipio

de Landa, *J. Juarena 12* (IEB, QMEX), *12-1* (QMEX); Tres Cruces, carr. Jalpan km 140, municipio de Pinal de Amoles, *J. Gutiérrez* y *J. Juarena 17* (IEB, MEXU, QMEX); parte norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2289* (IEB); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova 025* (QMEX); km 4 autopista Qro. - Celaya, municipio de Querétaro, *A. García 310* (IEB); zona ruderal, U.A.Q., municipio de Querétaro, *J. Juarena* y *G. Suárez 12* (ENCB, IEB); cerca del acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 189* (MEXU); carr. a Bernal, en el entronque con carr. a La Cañada, municipio de El Marqués, *M. Martínez 2193* (QMEX); 1 km al W de Panales, arroyo "Colón", municipio de Tolimán, *M. Martínez 2811* (QMEX), *2832* (QMEX); cerca del Batán, municipio de Villa Corregidora, *S. Duarte* y *P. Jiménez s.n.,* 30.III.2002 (QMEX); cortina de la presa "El Batán", municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez 2751* (QMEX), *3150* (IEB); Las Palomas, en el ejido El Sauz, municipio de San Juan del Río, *J. Treviño et al. 284* (QMEX);



San Juan del Río, fuera de la ciudad, municipio de San Juan del Río, *A. García 222* (IEB); El Crucero, carr. Amealco - Huimilpan, municipio de Amealco, *V. Serrano et al. 6* (QMEX).

Michoacán: 7 km al ENE de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40172* (IEB); cerca de La Alberca, próxima a Teremendo, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 50594* (IEB); en la desviación a Santiago Undameo, 17 km al SW de Morelia, municipio de Morelia, *J. C. Soto 3380* (IEB, MEXU); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45292* (IEB); Morelia, colonia Guadalupe, municipio de Morelia, *P. Hierro 3* (MEXU); Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2484* (IEB), *2577* (IEB); Los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40411* (IEB); cañada del río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina, 1760* (IEB, MEXU); Agua Verde, cerca de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46318* (ENCB, IEB, MEXU); en la Colonia Guadalupe, a 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. C. Soto 6419* (MEXU).

La planta es mucho más común de lo que indicarían sus relativamente escasas colectas.

Para varios autores *B. pilosa* constituye un complejo integrado por numerosos componentes. En esta contribución se adopta el concepto restringido de la especie. Para una discusión más amplia sobre este particular, véase el comentario correspondiente a *B. odorata*.

Se emplea en medicina tradicional y se registra como forrajera.

Bidens schaffneri (A. Gray) Sherff, Bot. Gaz. 56: 493. 1913. *Coreopsis schaffneri* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 15. 1883.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto, casi totalmente glabra; tallos ramificados en la parte superior, rollizos o tetrangulares, manifiestamente estriados; peciolo hasta de 4 cm de largo, lámina foliar por lo común ovada o deltoide en contorno general, hasta de 16 cm de largo y 9 cm de ancho, pinnatisecta en 3 o 5 segmentos lineares hasta de 9 cm de largo, a veces con los segmentos inferiores una vez más partidos, las hojas cercanas a la inflorescencia a menudo simples y lineares; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos terminales, más o menos corimbiformes, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, pubérulo en la base, sus brácteas exteriores 6 a 11, lineares, de 3 a 7 mm de largo, verdes, con frecuencia ciliadas, las interiores 5 a 10, elípticas o lanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, cafés con márgenes amarillentos, receptáculo plano, páleas lineares o subuladas, de 5 a 9 mm de largo, oscuras en el ápice; flores liguladas por lo general presentes en número de 5, estériles, sus láminas elípticas u obovadas, hasta de 2 cm de largo, amarillas; flores del disco 25 a 50,

sus corolas de 4 a 5 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 7(9) mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, pubérulos o estrigulosos hacia el ápice, vilano de 2 aristas lisas, de 0.5 a 2.5(6) mm de largo, a veces ausente.

Planta poco frecuente aunque localmente abundante, habitando de preferencia a lo largo de lechos rocosos de arroyos en Guanajuato, en el sur de Querétaro y en el extremo norte de Michoacán. Alt. 1900-2500 m. Florece de junio a diciembre.

Elemento endémico del centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo: *J. G. Schaffner 202*, en parte (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich.

Dada su relativa abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerca del río Laja, fuera de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 1097* (MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1108* (MEXU); San Miguel Allende, cerca del Obraje (abajo, cerca del charco), municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 798* (MEXU); 24 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44987* (ENCB, IEB).

Querétaro: Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2159* (ENCB, MEXU); aprox. .5 km al S de La Estancia de Sta. Lucía, por la carretera a Amealco, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10377* (IEB); 10 km al NE de Amealco, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8041* (IEB).

Michoacán: highway 130, Queretaro - Michoacan border, municipio de Epitacio Huerta, *T. E. Melchert et al. 67-158* (ENCB).

Los ejemplares de *B. schaffneri* muchas veces son difíciles de distinguir de los de algunas poblaciones de *B. aurea*.

Bidens serrulata (Poir.) Desf., Tab. ed. 2. p. 130. 1815. *Coreopsis serrulata* Poir., in Lam., Encycl. Suppl. 2: 352. 1811.

Nombre común registrado en la zona: kutsumu (lengua purépecha).

Planta anual hasta de 1.2 m de alto; tallo simple o ramificado en la mitad superior, por lo general rollizo, glabro o casi glabro; peciolo hasta de 4 cm de largo, a menudo ciliado en la base, lámina foliar hasta de 10 cm de largo, de forma muy variable a menudo en los individuos de una sola población o en el mismo individuo, rara vez indivisa y ovada a lanceolada, aguda en el ápice y con el margen serrado, en otras ocasiones trifoliolada o pinnada con foliolos de forma similar, con mayor frecuencia bi a tripinnada con los segmentos lineares,

lanceolados u oblongos, por lo general de margen entero, glabras o pubérulas; cabezuelas por lo común varias o a veces numerosas agrupadas en conjuntos terminales subcorimbosos, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 7 a 10, lineares, de 5 a 9 mm de largo, verdes, por lo general glabras y a menudo extendidas o reflejas, las interiores 8 a 12, linear-oblanceoladas, de 7 a 11 mm de largo, agudas en el ápice, cafés oscuras, más o menos densamente pilosas o vilosas, receptáculo plano, páleas lineares, de 8 a 11 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas oblongas a ovadas, de 1.5 a 4 cm de largo, amarillas; flores del disco 30 a 60, sus corolas de 5 a 6 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras o negruzcas, de 3 a 4 mm de largo, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo, llevando apéndices terminales subulados; aquenios lineares, de 6 a 15 mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, hispídulos hacia el ápice, los exteriores a veces más cortos, anchos y de color más claro, vilano de 2 aristas retrobarbeladas, de 1.5 a 3 mm de largo.

Elemento por lo general abundante en algunos bosques de coníferas y encinares, sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente, en el extremo sur de Guanajuato y de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2250-2900 m. Florece de septiembre a enero.

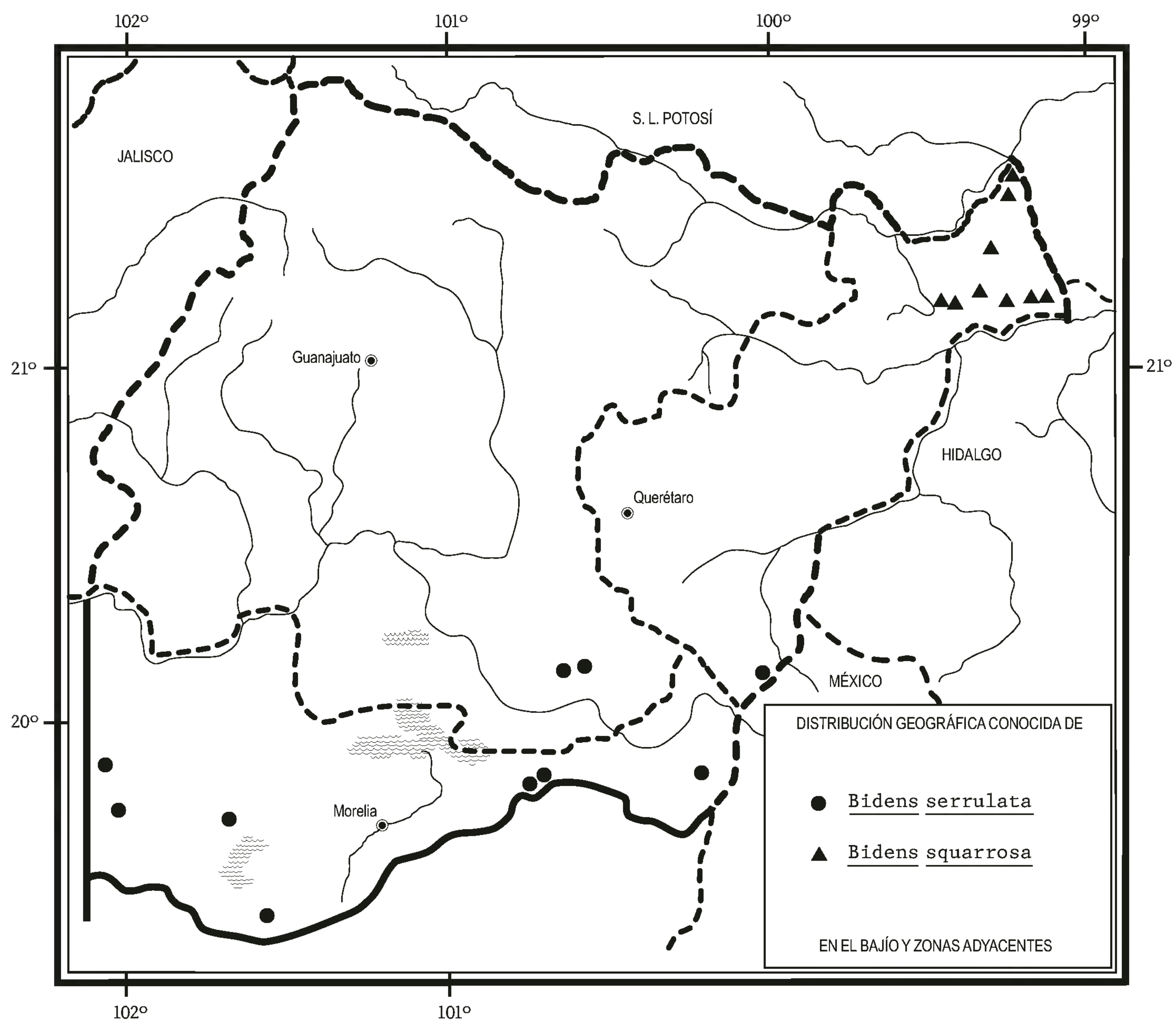
Especie endémica de México. Zac., Gto., Qro., Hgo., Nay., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (FI?)).

Planta relativamente común y a menudo favorecida por el disturbio, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: camino a San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 362* (IEB); cerro del Agustino, al N de Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3019* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 47953* (IEB).

Michoacán: Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, hacia Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 327* (IEB, MEXU); 1 km aprox. al N de “Laguna Verde”, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 283* (IEB); cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, municipio de Maravatío, *H. Díaz* y *J. S. Martínez 4326* (IEB, MEXU); ladera del cerro La Virgen, municipio de Cherán, *A. Martínez 540* (IEB); ladera N del cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3397* (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García* y *E. Pérez 3441* (IEB); Lagunita de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 791* (IEB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 490* (ENCB, IEB, MEXU).



Bidens squarrosa H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 238. 1820.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: anisillo, kelem ts'aah (lengua huasteca).

Planta trepadora por lo general leñosa en la base, a veces totalmente herbácea, hasta de 4(8) m de alto; tallos rollizos, estriados, glabros o a veces tomentulosos; peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina foliar por lo común trifoliolada, a veces algunas o todas las hojas simples o pinnadas con 5 foliolos, éstos lanceolados a ovados, de 1 a 10(15) cm de largo, de 0.5 a 4(6) cm de ancho, el terminal más grande que los laterales y más largamente peciolulado, agudos a acuminados en el ápice, redondeados a truncados y a menudo inequiláteros en

la base, margen serrado, de textura membranácea, glabros a pilósulos en ambas caras, más densamente en el envés; cabezuelas dispuestas en conjuntos paniculiformes foliosos terminales, pedúnculos hasta de 5(8) cm de largo; involucro campanulado, más o menos viloso en la base, sus brácteas exteriores 4 a 8, lineares, de 3 a 5 mm de largo, verdes, glabras o vilosas por fuera, por lo general reflejas, las interiores 6 a 10, lanceoladas u oblongas, aproximadamente del mismo largo que las exteriores, cafés con márgenes más pálidos, glabras o vilosas, receptáculo plano, páleas lineares, de ca. 5 mm de largo; flores liguladas 3 a 8, rara vez ausentes, estériles, sus láminas oblongas u oblanceoladas, de 0.8 a 2.5 cm de largo, amarillas; flores del disco 12 a 35, sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, provistas de apéndices apicales subulados; aquenios lineares, algo comprimidos, de 6 a 10 mm de largo, negruzcos en la madurez, ciliados en los márgenes, vilano de 2(3) aristas de 2 a 4 mm de largo, por lo general retrobarbeladas.

Componente moderadamente frecuente de la vegetación secundaria derivada de bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios, así como de encinares y matorrales submontanos adyacentes, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-1400 m. Florece de octubre a diciembre.

Especie distribuida del noreste y sur de México al norte de Argentina; también en las Antillas. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Venezuela: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)); Antillas.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 219* (IEB, MEXU, QMEX); 8 km al noroeste de Rancho Nuevo, camino al Río Santa María, municipio de Jalpan, *H. Rubio 1388* (IEB, QMEX); 4-5 km al noreste de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1421* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 613* (IEB, MEXU, QMEX); 2-3 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza* e *I. Silva 5999* (IEB, MEXU, QMEX); cerro La Pradera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 38* (ENCB, IEB); 2 km al NE de Tancama, municipio de Jalpan, *E. González 1282* (IEB, QMEX); 3-4 km al NW de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *E. Carranza 1134* (IEB, QMEX); barranca del Salviar, 3 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 275* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al SE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1204* (IEB, QMEX); 2.5 km al este del Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 2726* (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al suroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1481* (MEXU, QMEX).

Roseman* subdivide a *B. squarrosa* en seis variedades, de las que tres (*B. squarrosa* var. *atrostriata* Roseman, *B. squarrosa* var. *speciosa* Roseman y *B. squarrosa* var. *tereticaulis* (DC.) Roseman) están representadas en México.

El material de la región de estudio es muy variable. Dos de los ejemplares citados se ajustan aproximadamente a la var. *tereticaulis*, mientras que los restantes muestran características intermedias en dirección a las vars. *atrostriata* y *speciosa*. Por consiguiente en esta contribución no cabe reconocer ninguna.

Algunos autores prefieren ubicar a *B. squarrosa* en la sinonimia de *B. reptans* (L.) G. Don.

En la vecina Huasteca Potosina la planta tiene reputación de medicinal y se usa para la preparación de una bebida.

Bidens triplinervia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 231. 1818.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, kutsumu (lengua purépecha).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: acahual cimarrón.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de largo; tallos por lo común varios partiendo de la base y ramificados, rollizos, ascendentes o rastreros y a menudo arraigando en los nudos inferiores, glabros a densamente pilosos; peciolo hasta de 2 cm de largo, ciliado, lámina foliar variable en la misma población o aun en un solo individuo, con más frecuencia anchamente ovada o triangular en contorno general, hasta de 7 cm de largo y poco menos de ancho, 2 a 3 veces pinnatisecta con los segmentos lineares u oblongos, en otras ocasiones trifoliolada con los foliolos ovados, lanceolados o romboides, serrados en el margen, no pocas veces indivisa, ovada a elíptica, hasta de 4 cm de largo y 2.5 cm de ancho, de textura membranácea, verde oscura en el haz, más pálida en el envés, con frecuencia glabra, a veces hispídula o pilósula; cabezuelas por lo común solitarias y con pedúnculos hasta de 30 cm de largo, en ocasiones agrupadas por pocas; involucro turbinado a subhemisférico, piloso en la base, sus brácteas exteriores 5 a 13, lineares a linear-lanceoladas, de 3 a 7 mm de largo, verdes pero con frecuencia ennegreciéndose con la edad, glabras o pubescentes en la base, las interiores 5 a 16, lanceoladas o elípticas, de 5 a 8 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, por lo general densamente pilosas por fuera, receptáculo convexo, páleas linear-subuladas, de 7 a 9 mm de largo, negruzcas en el ápice; flores liguladas 5 a 10, estériles, sus láminas oblongas a obovadas u

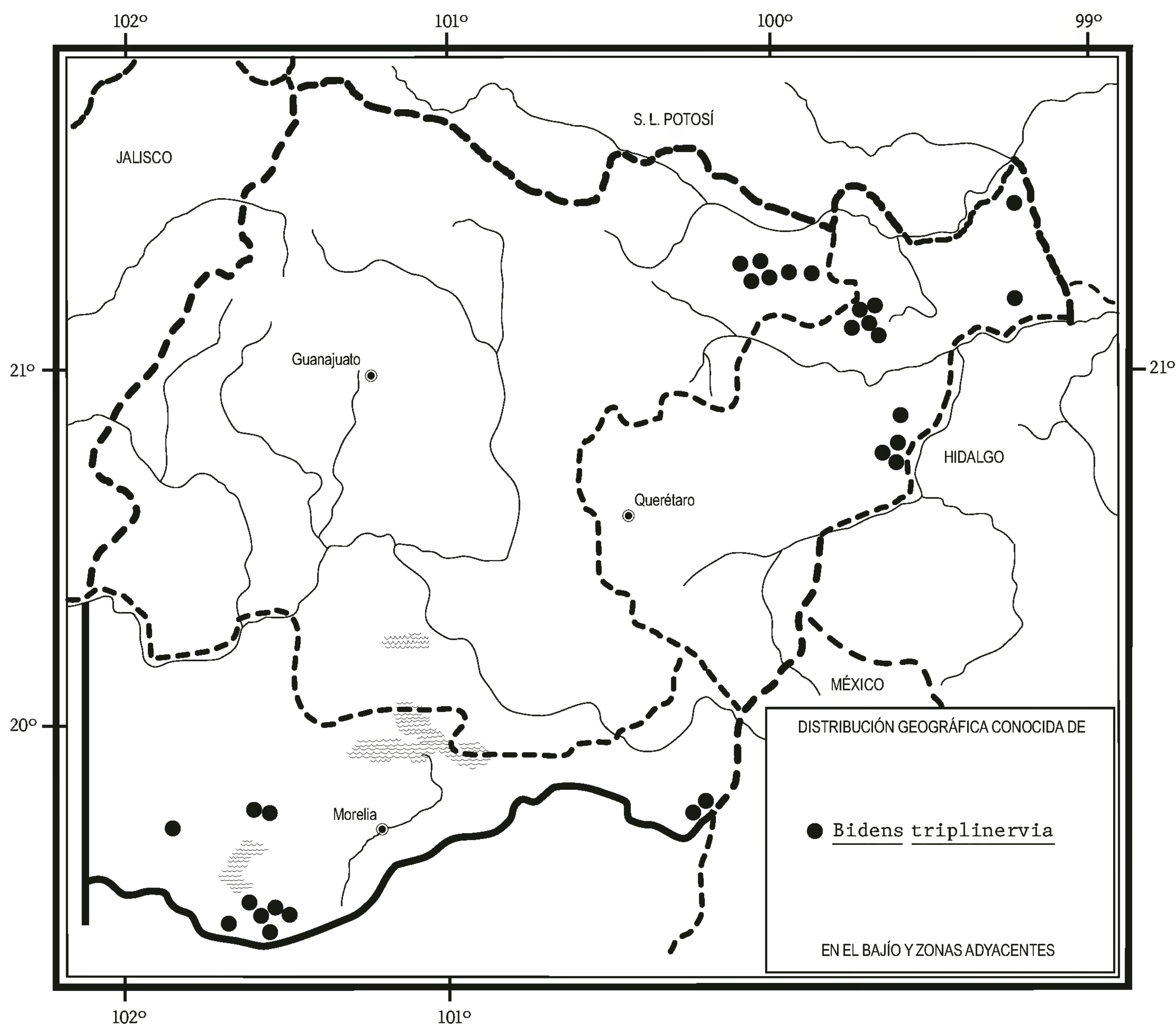
---

*Roseman, R. R. New species, varieties and combinations in *Bidens* section *Greenmania* (Asteraceae: Coreopsideae). Phytologia 69: 177-188. 1990.

oblanceoladas, de 1 a 3 cm de largo, amarillas; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulares, de 4 a 6 mm de largo, amarillas con los ápices a menudo anaranjados, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo provistas de apéndices subulados; aquenios exteriores dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, a menudo de color claro, a veces desprovistos de vilano, los interiores lineares, de 6 a 11 mm de largo, negruzcos, a veces estrigulosos hacia el ápice, provistos de 2 a 4 aristas retrorsamente barbeladas de 1 a 4 mm de largo.

Elemento relativamente frecuente y a menudo abundante, principalmente en la vegetación secundaria derivada de algunos bosques de coníferas y de encino de mayor altitud, en el noreste de Guanajuato, en Querétaro y sobre todo en el norte de Michoacán. Alt. 2400-3350 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida del norte de México al norte de Argentina. Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.



Planta por lo general abundante en los sitios en que prospera, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: Milpillas del Pito, 8 km al N de La Joya, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7684* (ENCB, IEB, MEXU); en el Puerto del Pilón, municipio de Victoria, *E. Mendoza* y *C. Glass 225* (IEB); Puerto de Palmas, municipio de Victoria, *R. Santillán 517* (ENCB, IEB, MEXU); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41399* (ENCB, IEB, MEXU); El Ocotero, 18 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6303* (ENCB, IEB, MEXU); El Coporito, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8865* (IEB).

Querétaro: 6-7 km al sur de San Juan de los Durán, Las Avispas, municipio de Jalpan, *B. Servín 721* (IEB, MEXU, QMEX); El Chupadero, ladera sureste del cerro Piedra de la Cruz, municipio de Landa, *E. González 1359* (IEB); manantial de Los Cues, cerro Boludo, hacia las antenas de La Calentura, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez 3509* (QMEX); road 120 north of Vizarron at km 132 marker, municipio de Pinal de Amoles, *G. J. Breckon et al. 1169* (MEXU); 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27834* (ENCB), *27835* (ENCB); al W de San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2072* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto del Pino, municipio de Pinal de Amoles, *L. Vela* y *J. L. Martínez 1654* (ENCB); Cuesta Larga, entre El Ranchito y Otomites, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9575* (IEB); 7 mi by rd. W of Pinal de Amoles, rd. betw. Vizarron and Jalpan, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16289* (MEXU); 5 km al W de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig 3552* (ENCB); caseta de incendios S A G, cerca de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles 298* (MEXU); cerro Santa Clara, 2 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez 68* (ENCB, IEB); Puerto de Agua Fría, aprox. 10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3067* (ENCB, IEB); La Frontera, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski 53548* (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10909* (IEB, QMEX); 5 km al NW de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45045* (ENCB, IEB, MEXU); Sierra del Doctor, cerca de la antena de telecomunicaciones, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9617* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45059* (IEB, QMEX).

Michoacán: “Las Papas”, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. E. García* e *I. García 1990* (IEB), *2315* (IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.* (IEB); Chincua, camino a la Cañada del Zapatero, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al. 1287* (MEXU); Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 56* (IEB, MEXU), *220* (IEB); ibid., 19°58'36'' N, 100°08'15'' W, *M. A. Salinas et al. 556* (IEB); ibid., 19°40'44'' N, 100°16'23'' W, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 1292* (IEB); ibid., 19°40'25'' N, 100°16'13'' W, *M. A. Salinas et al. 840a* (IEB); ibid.,

19°39'59'' N, 100°16'09'' W, *M. A. Salinas et al. 778* (IEB); *781* (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 1075* (IEB), *1110* (IEB); cima del cerro Zirate, municipio de Quiroga, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5002* (IEB, MEXU); parte alta del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2826* (ENCB, IEB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 746* (ENCB, IEB); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2837* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Zirate, Sta. Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 1087* (IEB); ladera O del cerro El Capén, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 642* (IEB); ladera SW del cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1642* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 301* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Burro, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 824* (ENCB, IEB, MEXU); base del cerro La Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2645* (ENCB, IEB, MEXU), *2649* (ENCB, IEB), cerro La Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz B. 3402* (IEB, MEXU); ladera W del cerro de La Nieve, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3475* (IEB); parte alta del cerro de Las Nieves, municipio de Huiramba, *H. Díaz* y *E. García 7021* (IEB); ca. 18 miles south of Patzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *R. M. King* y *T. R. Soderstrom 5167* (MEXU); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 368* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *E. Pérez 190* (ENCB, IEB, MEXU); en el cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 10745* (MEXU), *10774* (MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1475* (IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. S. Martínez 1003* (IEB).

Algunos autores reconocen variedades de *B. triplinervia*, pero éstas aparentemente no son sino extremos de una variación continua.

La planta se registra como medicinal, forrajera y melífera.

CALANTICARIA E. E. Schill. & Panero*

Viguiera ser. **Brevifoliae** S. F. Blake

Arbustos xerófilos profusamente ramificados; hojas opuestas o alternas, oblongas a ovadas o suborbiculares, a veces algo lobadas, hasta de 2.5 cm de largo y 1

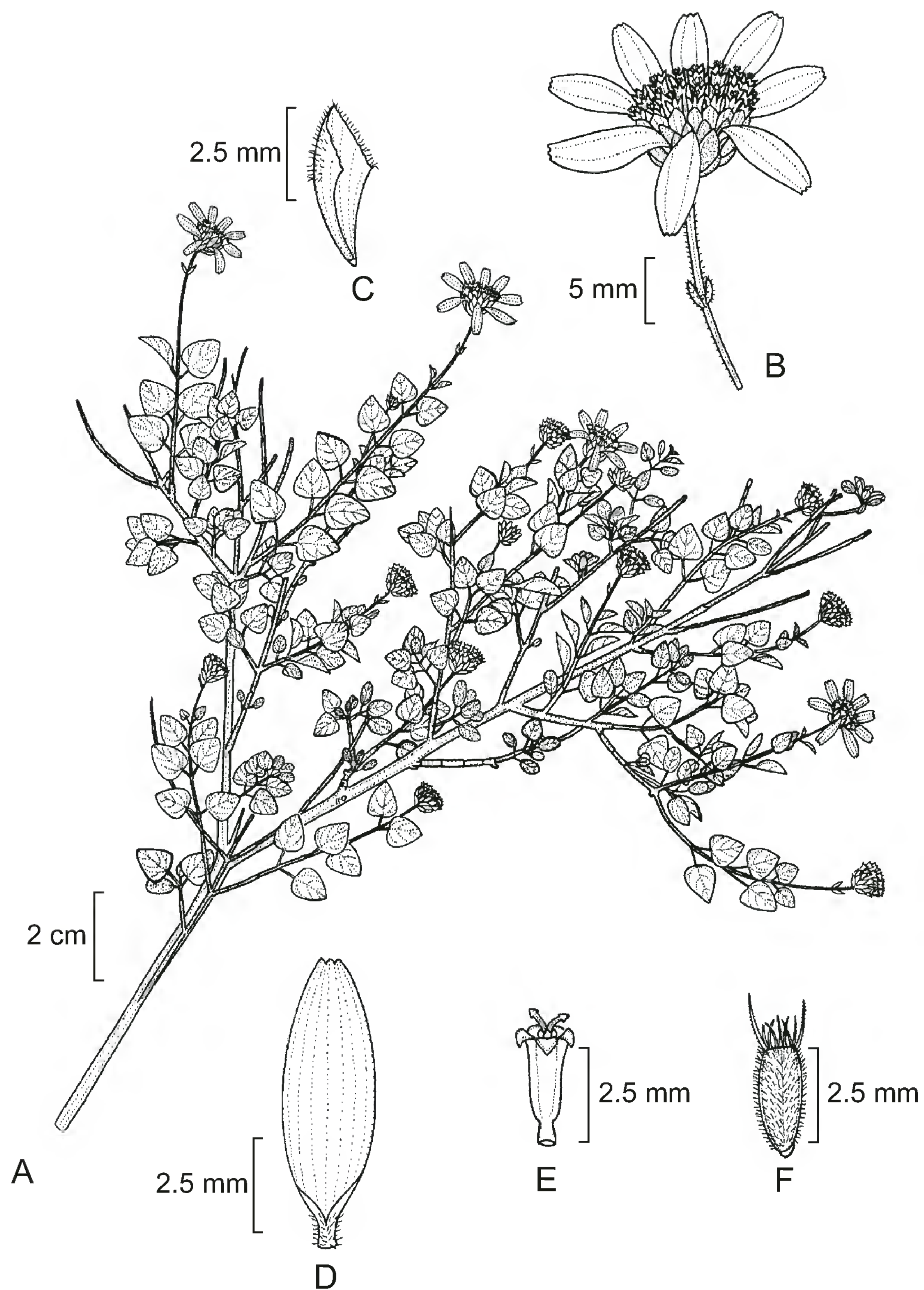
* Referencias: Blake, S. F. A revision of the genus *Viguiera*. Contr. Gray Herb. 54: 1-205. 1918.
González Elizondo, M. S., M. González Elizondo & J. Rzedowski. Nuevas especies de *Viguiera* (Compositae, Heliantheae) del estado de Durango. Acta Bot. Mex. 53: 35-48. 2000.
Schilling, E. E. & J. Panero. Revised classification of subtribe Helianthinae (Asteraceae-Heliantheae). I. Basal lineages. Bot. Journ. Linn. Soc. 140: 65-76. 2002.

cm de ancho, canescentes o lanosas al menos en el envés, margen entero, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas por lo común solitarias o con menos frecuencia agrupadas en cimas corimbosas; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas por lo general graduadas en 2 a 4 series, ovadas a obovadas u oblongas, agudas en el ápice, receptáculo cónico, páleas oblongas, agudas o acuminadas, encerrando parcialmente a los aquenios; flores liguladas 0 a 13, estériles, amarillas o anaranjadas, sus láminas elíptico-oblongas, algo pubescentes; flores del disco 1 a 100, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas a anaranjadas, algo pubescentes, anteras cafés, apendiculadas en el ápice, aflechadas en la base, ramas del estilo aplanadas, angostamente triangulares, puntiagudas, densamente papiloso-pubérulas; aquenios oblongos a obovados, comprimidos a subcuadrangulares en sección transversal, negros a moteados de café y negro, glabros a pubescentes, vilano de 2 aristas desiguales y 3 a 12 escamas cortas, o bien, ausente.

Grupo de cinco especies, distribuido del norte al centro de México, anteriormente considerado como serie *Brevifoliae* de *Viguiera*, ahora elevado a nivel de género, principalmente en función del análisis de secuencias de ADN. En su circunscripción actual no corresponde al concepto de *Viguiera* subgénero *Calanticaria*, definido por Blake (op. cit.). En la región de estudio representado por una especie.

Calanticaria bicolor (S. F. Blake) E. E. Schill. & Panero, Bot. Journ. Linn. Soc. 140: 73. 2002. *Viguiera bicolor* S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 51: 519. 1916.

Arbusto de 1 a 2 m de alto, muy ramificado; ramillas jóvenes densamente blanco-estrigulosas, las de mayor edad café-grisáceas, glabradas; hojas opuestas o subopuestas, las superiores a veces alternas, peciolo de 1 a 5(7) mm de largo, lámina ovada a deltoide, elíptica o suborbicular, de 6 a 18 mm de largo y 4 a 18 mm de ancho, redondeada a obtusa en el ápice, redondeada a truncada en la base, margen entero y con frecuencia algo revoluto, trinervada, de textura cartácea a coriácea, verde oscura y densamente estrigulosa en el haz, densamente lanoso-estrigulosa y blanco-grisácea en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas graduadas en 3 a 4 series, elípticas a oblongas, de 3 a 6 mm de largo, agudas en el ápice, estrigulosas por fuera, duras y rígidas, receptáculo cónico, páleas oblongo-oblanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, oscuras y pubérulas hacia el ápice; flores liguladas 8 a 13, caedizas después de la antesis, su tubo de ca. 1 mm de largo, pubérulo, su lámina oblonga a elíptica, de 5 a 7 mm de largo, amarilla a anaranjada; flores del disco 40 a 70, sus corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo,



Calanticaria bicolor (S. F. Blake) E. Schill. & Panero. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela; C. pálea; D. corola de flor ligulada; E. corola de flor del disco; F. aquenio con vilano. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

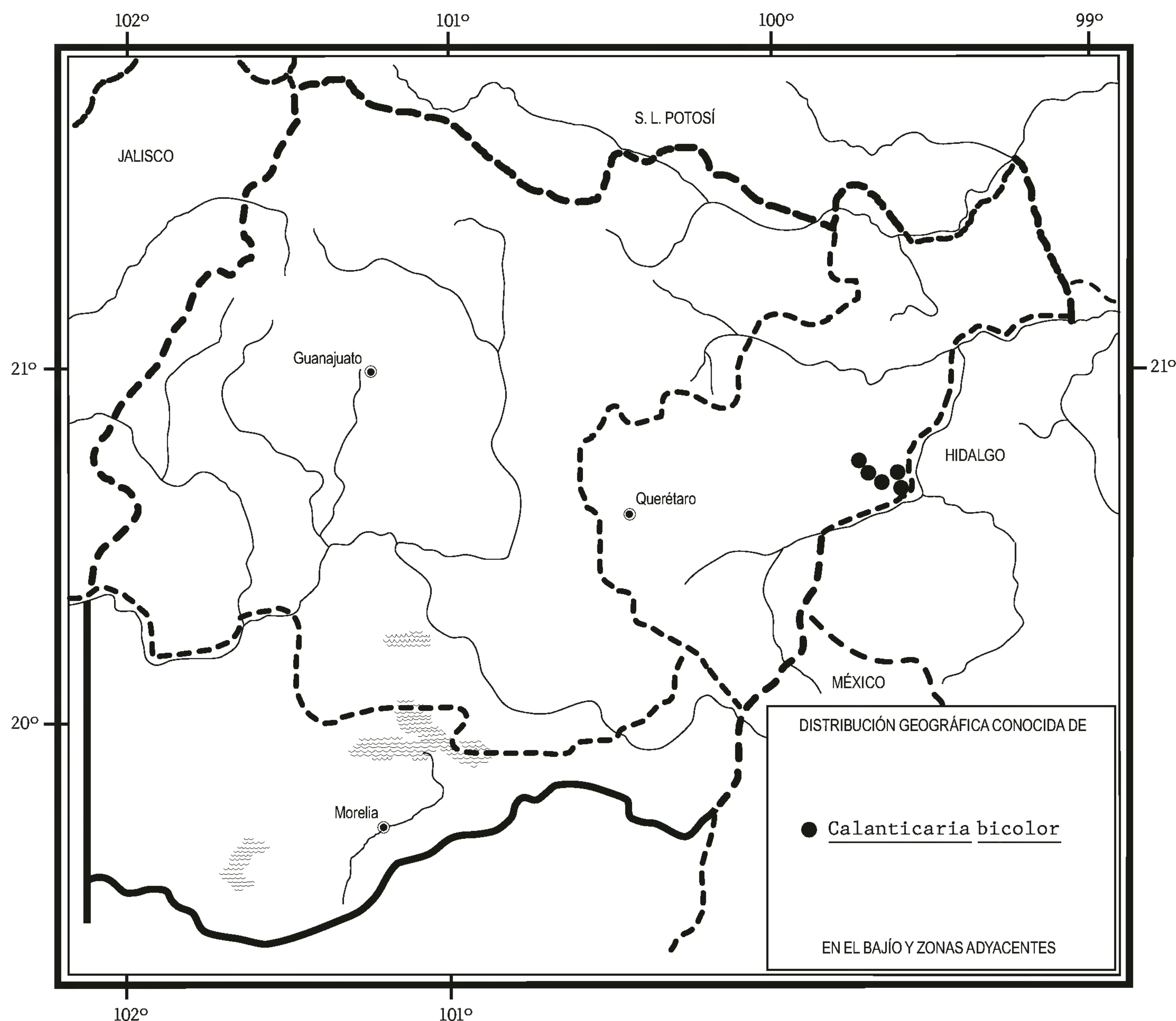
amarillas a anaranjadas, pubérulas, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo puntiagudas, papiloso-pubérulas; aquenios oblongos, comprimidos, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, seríceos, vilano de 2 aristas desiguales de 1 a 2 mm de largo y 5 a 8 escamitas finamente partidas de 0.7 a 1 mm de largo.

Arbusto calcífilo, localmente abundante y subdominante en el matorral xerófilo de algunas localidades del municipio de Cadereyta en la parte central de Querétaro. Alt. 1800-2200 m. Florece de (abril) junio a septiembre.

Elemento endémico de las porciones áridas de Querétaro e Hidalgo. Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1227* (G)).

Dada su abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4 km al NE de San Javier de las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2738* (IEB, MEXU, QMEX); 6 km al NE de San Javier de las Tuzas, muni-



cipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6799* (IEB); 9.3 km al N de Buenavista, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3290* (IEB, MEXU, QMEX); Mesa de León, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 503* (IEB); cerros calizos de los alrededores de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10675* (IEB, QMEX); cerros calizos al este de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10735* (IEB, QMEX); Mesa de León, camino a la presa La Boquilla, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10015* (IEB, MEXU, QMEX); Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 11620* (QMEX); margen izquierdo del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 503* (IEB); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16'' N, 99°31'32'' W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara 13884* (IEB).

CALEA L.*

Arbustos o plantas herbáceas perennes, a veces trepadoras; hojas opuestas o en ocasiones verticiladas, en algunas especies concentradas cerca de la base de la planta, por lo general 3-5-nervadas y a menudo con puntos resinosos al menos en el envés: cabezuelas solitarias o dispuestas en conjuntos cimosos o corimbosos, heterógamas u homógamas; involucro cilíndrico a campanulado o hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 6 series, subiguales a notablemente imbricadas, lanceoladas a orbiculares, membranáceas a cartáceas, a veces las exteriores foliáceas, receptáculo plano a cónico, páleas planas a conduplicadas; flores liguladas 0 a 25, fértiles, sus láminas hasta de 16 mm de largo, aunque a veces muy reducidas, amarillas, anaranjadas o blancas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o blancas, anteras con la base redondeada o auriculada, ramas del estilo algo aplanadas, romas en el ápice, por lo general pubescentes por fuera; aquenios cilíndricos o prismáticos, negros, glabros o pubescentes, vilano de 8 a 25 escamas de forma diversa.

Género neotropical de unas 60 especies mayormente concentradas en las regiones montañosas de Sudamérica, para México se reconocen siete y de la región de estudio se registran dos.

---

* Referencias: Robinson, B. L. & J. M. Greenman. Revision of the Mexican and Central American species of *Calea.* Proc . Amer. Acad. 32: 20-30. 1896.

Wussow, J. R., L. E. Urbatsch & G. E. Sullivan. *Calea* (Asteraceae) in Mexico, Central America and Jamaica. Syst. Bot. 10: 241-267. 1985.

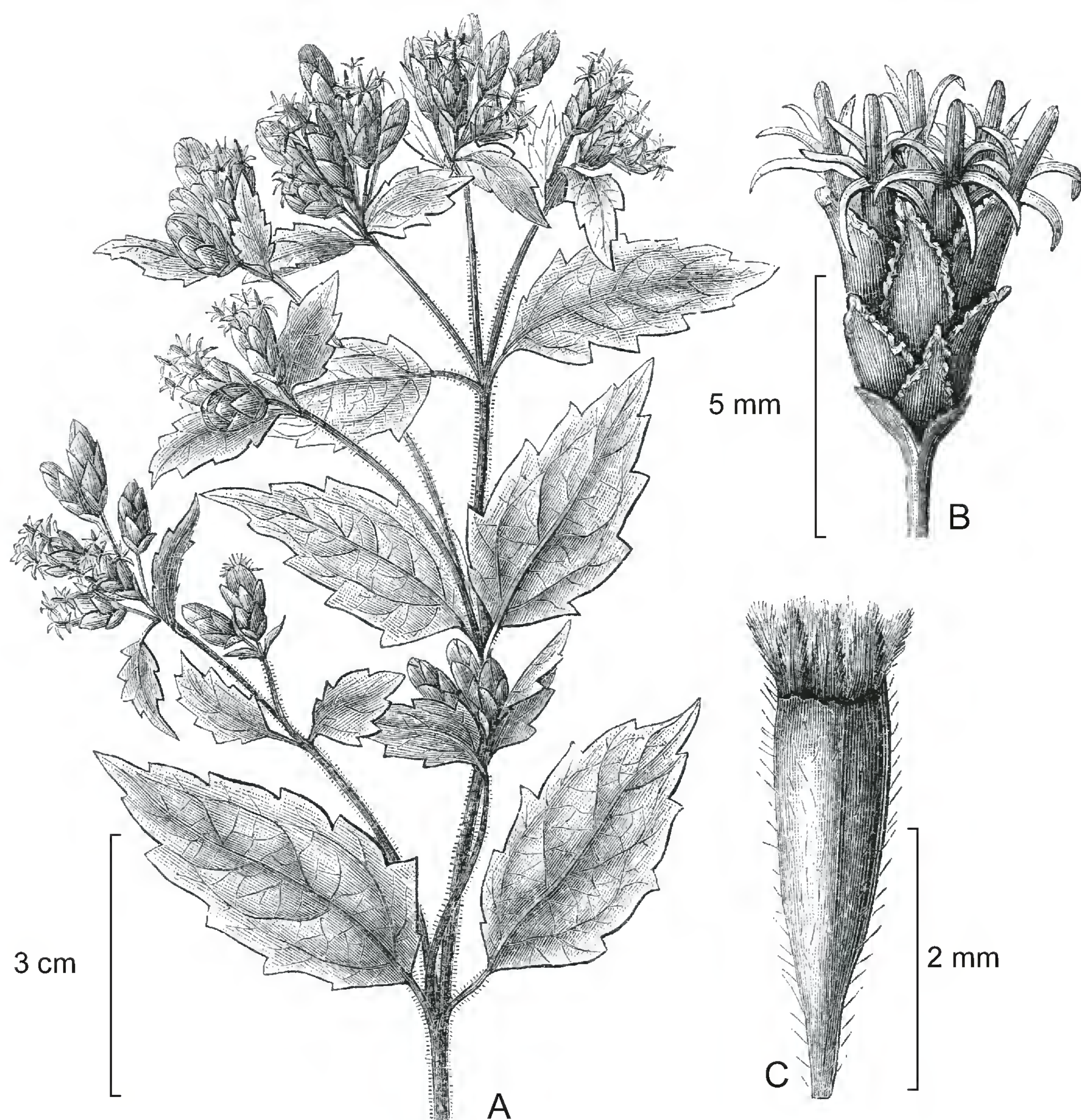
Robinson y Greenman (op. cit.) adoptaron una amplia circunscripción del género. Modernamente de este conjunto se reconocen *Alloispermum, Calea, Oteiza* y *Tetrachyron* como cuatro entidades independientes.

1 Flores liguladas 3 a 8, de 3 mm o más de largo; flores del disco (y a menudo las del radio) amarillas .... *C. urticifolia*
1 Flores liguladas (0)1 a 3, de menos de 3 mm de largo; flores del disco (y a menudo las del radio) blanquecinas o de color crema ....*C. ternifolia*

Calea ternifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 231. 1816. *C. zacatechichi* Schltdl., Linnaea 19: 589. 1834. *C. albida* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 38. 1880.

Nombre común registrado en la zona: prodigiosa.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amargosa, canilla de zanate, falso simonillo, garañona, jacachicio, juralillo, simonillo, yerba de piojo, tsuleck’ ethem (lengua huasteca), zacate amargoso, zacatechichi, zaratillo blanco.

Arbusto, subarbusto o a veces planta herbácea perenne, hasta de 3 m de alto; tallos más o menos densamente pilosos con pelos multicelulares a subtomentosos o glabros; hojas opuestas o en ocasiones verticiladas, peciolo hasta de 6(10) mm de largo, lámina ovada a elíptica, suborbicular o deltoide, de 1 a 12 cm de largo, de 0.5 a 7 cm de ancho, aguda a acuminada, rara vez obtusa en el ápice, redondeada a cuneada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, trinervada o triplinervada, de textura cartácea o coriácea, verde oscura y escábrido-rasposa en el haz, más pálida, notablemente reticulado-venosa y casi glabra a subtomentosa en el envés; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbosos terminales y axilares, a menudo asumiendo la forma de panícula foliosa, pedúndulos primarios hasta de 10 cm de largo, los secundarios con frecuencia ausentes; involucro campanulado a cilíndrico, de 4 a 6(8) mm de largo, manifiestamente graduado, sus brácteas dispuestas en 4 a 6 series, las exteriores a menudo total o parcialmente verdes y foliáceas, al menos en el ápice, oblongas a ovadas o suborbiculares, de 1 a 6 mm de largo, las interiores membranáceas y escariosas, ovadas a obovadas, de 2.5 a 6(8) mm de largo, amarillentas con los ápices cafés o morados, receptáculo convexo-cónico, páleas oblongas, de 4 a 6 mm de largo, conduplicadas, amarillentas; flores liguladas (0)1 a 3, sus láminas oblongas, de 1 a 2 mm de largo, blanquecinas, de color crema o a veces amarillas, glabras; flores del disco 4 a 15(20), sus corolas, tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, de color crema, glabras, anteras exsertas, de ca. 1.5 mm de largo, amarillas, ramas del estilo fuertemente enroscadas, truncadas en el ápice; aquenios todos similares, cilíndricos, algo angulosos o ligeramente



Calea ternifolia H.B.K. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela; C. aquenio. Reproducido de la fig. 120 de O. Hoffmann, Compositae, In: Engler, A. (ed.) Die Natürlichen Pflanzenfamilien IV(5): 246. 1889.

comprimidos, de 2 a 3.5 mm de largo, negruzcos o morados oscuros, vilosos o glabros, vilano de 8 a 16 escamas oblongas a oblanceoladas, de (0.5)1 a 1.5(2) mm de largo, laciniadas en el margen, a menudo moradas.

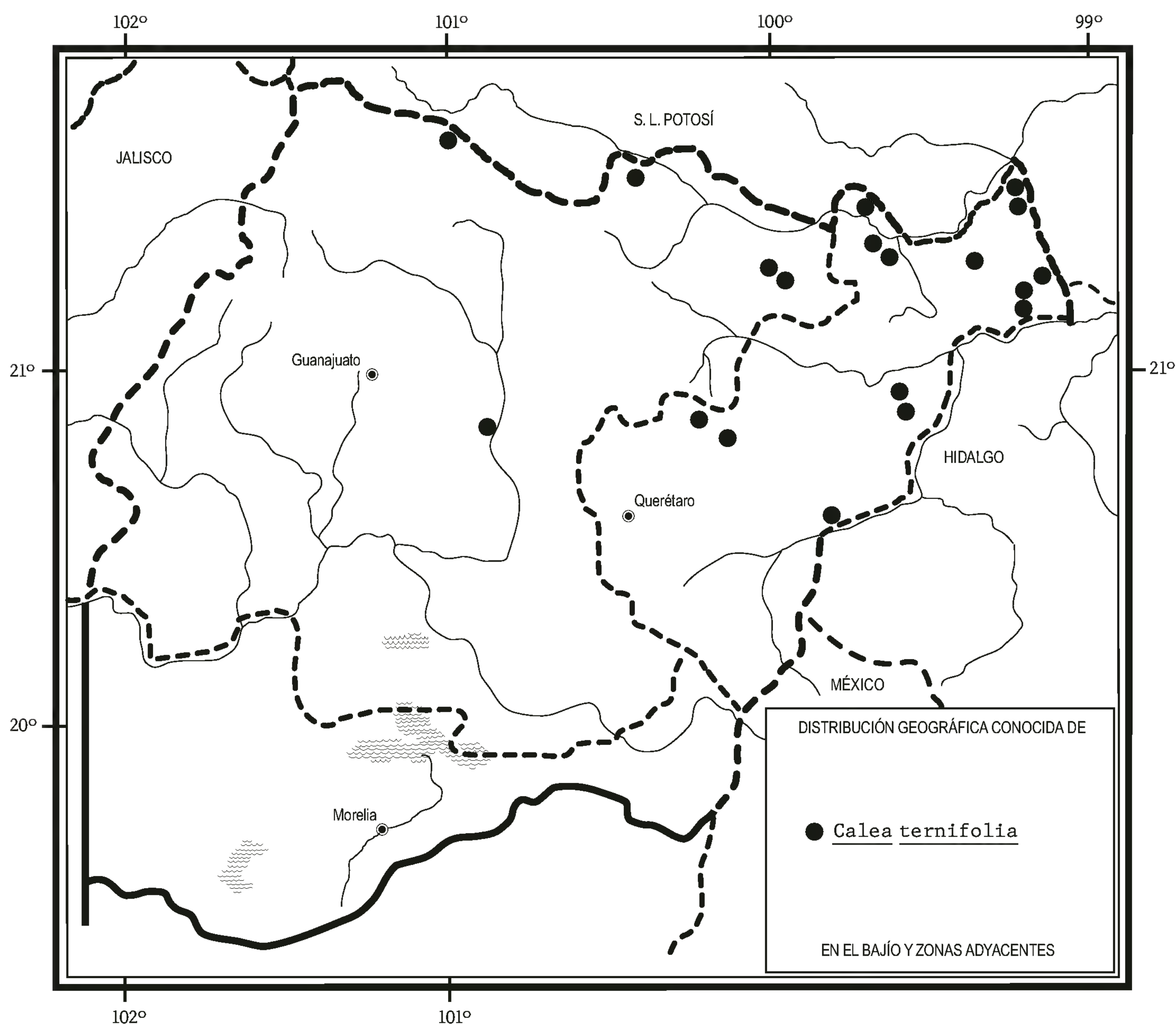
Elemento moderadamente frecuente y abundante en bosques de encino y pino-encino, así como en los tropicales caducifolios y algunos matorrales xerófilos en el norte y centro de Guanajuato, así como en el norte y centro de Querétaro. Alt. 700-2000 m. Florece de septiembre a diciembre.

Especie distribuida del noreste y occidente de México a Costa Rica. N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *C. albida: C. C. Parry* y *E. Palmer 448* (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo de *C. zacatechichi: C. J. W. Schiede 234* (HAL)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo supuestamente procedente de Colombia, pero con más probabilidad colectado en México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: aprox. 2 km al W de El Zapote, cerca de los límites con SLP, municipio de San Felipe, *E. Carranza 5359* (IEB, QMEX); 10 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52844* (IEB); cerro El Bernal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9622* (IEB, MEXU); 4 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41536* (ENCB, IEB); vereda de Xichú a La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 376* (ENCB, IEB, MEXU); camino de San Miguel a Qro., cerca de Los Rico, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 2634* (IEB).

Querétaro: 1-2 km al WSW de La Lagunita, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3677* (IEB, QMEX); 8 km aprox. al W de Puerto Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2128* (IEB, QMEX); 4-5 km al SE de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2821* (IEB, QMEX); aprox. 8 km al W de Rancho Nuevo, rumbo al río, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2236* (IEB, QMEX); 3-4 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3575* (IEB, QMEX); 5-6 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1330* (IEB, QMEX); 3-4 km al NW de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2174* (IEB, QMEX); Los Charcos - Valle de Guadalupe, municipio de Landa *H. Rubio 2744* (IEB, QMEX); 10 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *S. Zamudio 6834* (IEB); aprox. 2 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1210* (IEB, QMEX); en el camino de San Joaquín a Bucareli, municipio de San Joaquín, *Y. Pantoja 379* (QMEX); aprox. 1 km al S de Santo Tomás, municipio de San Joaquín, *V. M. Huerta 1314* (IEB); Zamorano - ranchería Trigos, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 11809* (IEB, QMEX); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10259* (IEB, QMEX); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50035* (IEB, QMEX).



Wussow et al. (op. cit.) separan a *C. ternifolia* var. *calyculata* (B. L. Robin.) Wussow et al. con base en diferencias en el tamaño, en la textura y en el color de las brácteas involucrales exteriores. Algunos ejemplares de la región de estudio se ajustan bien a las características de tal taxon, pero la mayor parte señala rasgos intermedios entre las dos variedades. En tal circunstancia se ha optado por no distinguir entidades infraespecíficas en esta contribución.

La planta se emplea en medicina tradicional.

Calea urticifolia (Mill.) DC., Prodr. 5: 674. 1836. *Solidago urticifolia* Mill., Gard. Dict. ed. 8, *Solidago* No. 30. 1768.

Arbusto o a veces planta herbácea perenne, hasta de 3.5 m de alto; tallos cortamente pilosos o hirsutos; hojas opuestas, peciolo hasta de 8(15) mm de largo,

lámina ovada o deltoide o a veces lanceolada, de (3)5 a 11(14) cm de largo, de (1)2 a 5(7) cm de ancho, aguda en el ápice, redondeada a truncada y a veces abruptamente cuneada en la base, margen serrado o en ocasiones crenado a subentero, triplinervada o trinervada, de textura membranácea a cartácea, verde oscura, por lo general escábrido-rasposa y rugosa en el haz, más clara, prominentemente reticulado-nervada y cortamente pilosa o vilosa en el envés; cabezuelas a menudo muy numerosas, dispuestas en conjuntos umbeliformes o en fascículos axilares, pedúnculos delgados, casi filiformes, hasta de 3.5 cm de largo, densamente pubérulos a glabros; involucro campanulado a cilíndrico, de 4 a 9 mm de alto, sus brácteas graduadas, dispuestas en 4 a 5 series, las exteriores lanceoladas a oblanceoladas, a menudo total o parcialmente verdes, de 2 a 7 mm de largo, pubérulas por fuera, las intermedias ovadas a obovadas, de 3 a 8 mm de largo, escariosas a membranáceas, amarillentas, las interiores elípticas o lanceolado-ovadas, membranáceas, de 5 a 8(9)mm de largo, amarillentas a casi hialinas, receptáculo convexo a cónico, páleas lanceoladas, de 5 a 6.5 mm de largo, conduplicadas, a menudo trífidas en el ápice; flores liguladas 3 a 8, fértiles, sus láminas oblanceoladas a obovadas, de 3 a 7(10) mm de largo, amarillas o a veces de color crema, glabras; flores del disco 10 a 50, sus corolas tubulosas, de 4 a 5.5 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, amarillas, casi totalmente exsertas, ramas del estilo notablemente enrolladas, truncadas en el ápice; aquenios todos similares, ampliamente obpiramidales a casi cilíndricos, de 1.5 a 3 mm de largo, negruzcos, hispídulos, vilano de 12 a 25 escamas linear-subuladas, de 2.5 a 4.5 mm de largo, pubérulas.

Especie polimorfa, distribuida del norte de México a Panamá, subdividida por Wussow et al. (op. cit.) en dos variedades, de las que solamente la típica se encuentra representada en la región de estudio.

Calea urticifolia (Mill.) DC. var. **urticifolia**. *Mocinna serrata* Lag., Gen. Sp. Pl. p. 31. 1816.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del negro, prodigiosa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amargo, cacote, chilchaca, hierba de la rabia, hierba del perico, hoja amarga, jarilla, jongala, tacote, xalacatl.

Pedúnculos de 3 a 20(25) mm de largo; flores del disco 15 a 30.

Planta poco frecuente en la región de estudio, registrada como localmente abundante en el extremo noreste de Querétaro, habitando de preferencia en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical subcaducifolio, del bosque tropical caducifolio y de algunos encinares adyacentes; también presente en el

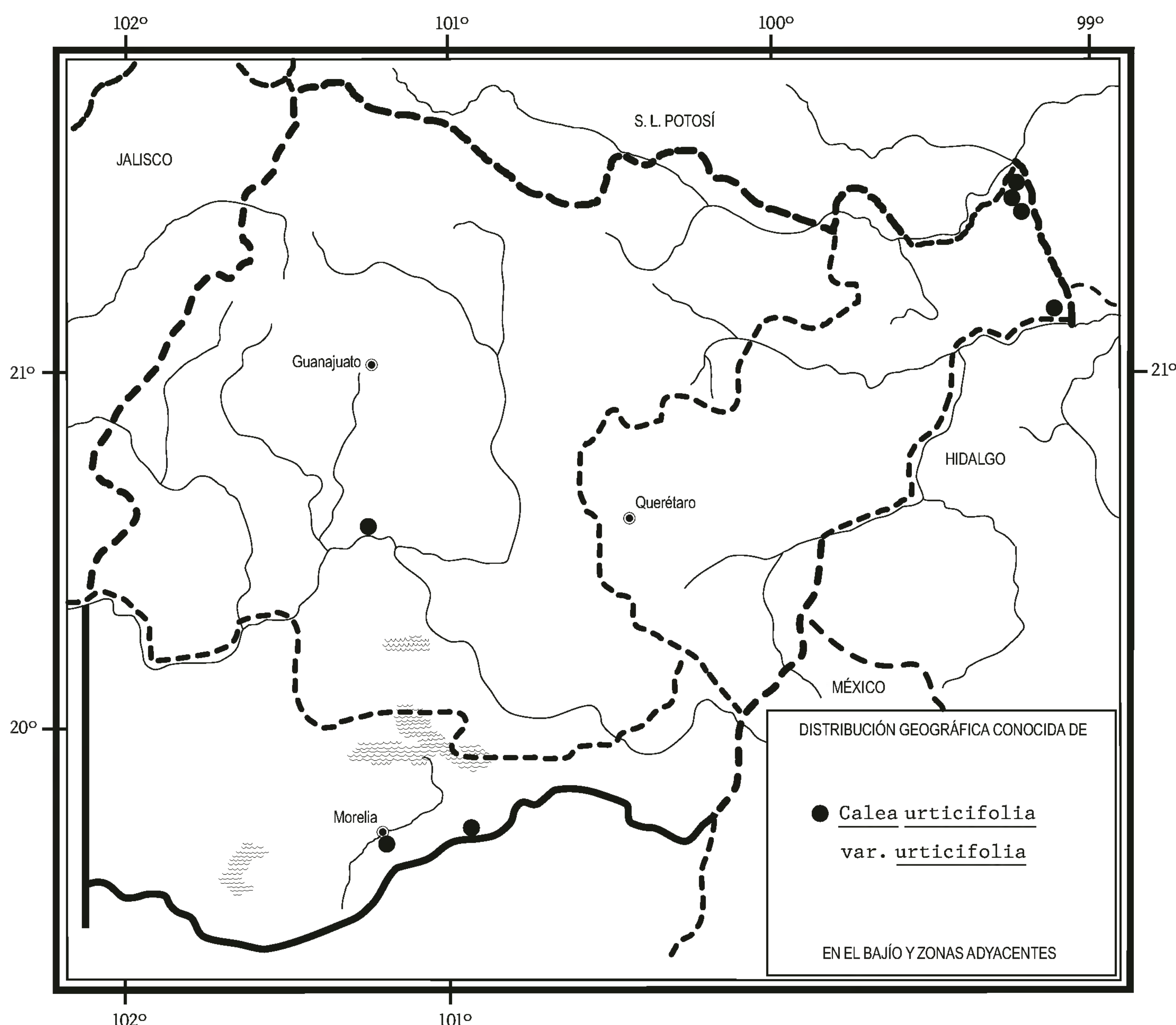
sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán, donde ocurre en forma esporádica, ligada sobre todo con ambientes perturbados. Alt. 250-850 m en Querétaro; 1900-2250 m en Michoacán. Florece de octubre a febrero.

El área de esta variedad se extiende del norte de México a Panamá. Son., Sin., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Mocinna serrata: L. Née s.n.* (MA)), Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: prope Salamanticam urbem, municipio de Salamanca, *L. Née s.n.* (MA), según Wussow et al., op. cit. p. 251.

Querétaro: río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *B. Servín 684* (IEB, QMEX); alrededor de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 213* (IEB, QMEX); ibid., *E. Carranza* y *P. Cervantes 5459* (IEB, QMEX); al noreste de Rancho Nuevo, camino al río Santa María, municipio de



Jalpan, *E. González 1314* (IEB, QMEX); 1 km al sur de Carrizal de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 663* (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45118* (IEB, QMEX).

Michoacán: cerca del Vivero Forestal Lázaro Cárdenas, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2011* (ENCB, IEB); cerca de Pontezuelas, municipio de Charo, *J. Rzedowski 53326* (IEB).

La planta se emplea en medicina tradicional.

CALYPTOCARPUS Less.*

Plantas herbáceas perennes o a veces anuales, a menudo partiendo de raíces algo leñosas, rastreras o erectas; hojas opuestas, pecioladas, más o menos manifiestamente trinervadas desde la base; cabezuelas heterógamas, más bien pequeñas, sésiles o pedunculadas, solitarias o agrupadas por pocas, dispuestas en las axilas de las hojas próximas al extremo distal de las ramas; involucro cilíndrico a campanulado, compuesto de 3 a 4(6) brácteas herbáceas, imbricadas, con frecuencia de anchura algo desigual, receptáculo plano, provisto de páleas hialinas, amplias las exteriores, mucho más angostas las interiores; flores liguladas (3)4 a 8(9), fértiles, amarillas; flores del disco 5 a 12(20), hermafroditas, sus corolas tubulosas, 4 o 5-lobadas, amarillas, anteras 4 o 5, subauriculadas en la base, con apéndices terminales agudos, ramas del estilo de las flores del disco aleznadas hacia el ápice; aquenios algo aplanados dorsoventralmente, más o menos iguales o dimórficos, obovados u obtriangulares en contorno general, provistos o desprovistos de pequeñas alas y otro tipo de proyecciones marginales, vilano de 2(3) aristas divergentes o reflejas, rara vez con otras adicionales mucho más cortas.

Género de dos especies americanas distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Costa Rica y las Antillas, una de ellas aparentemente adventicia en otras partes. En la región de estudio se encuentra representada solamente la siguiente.

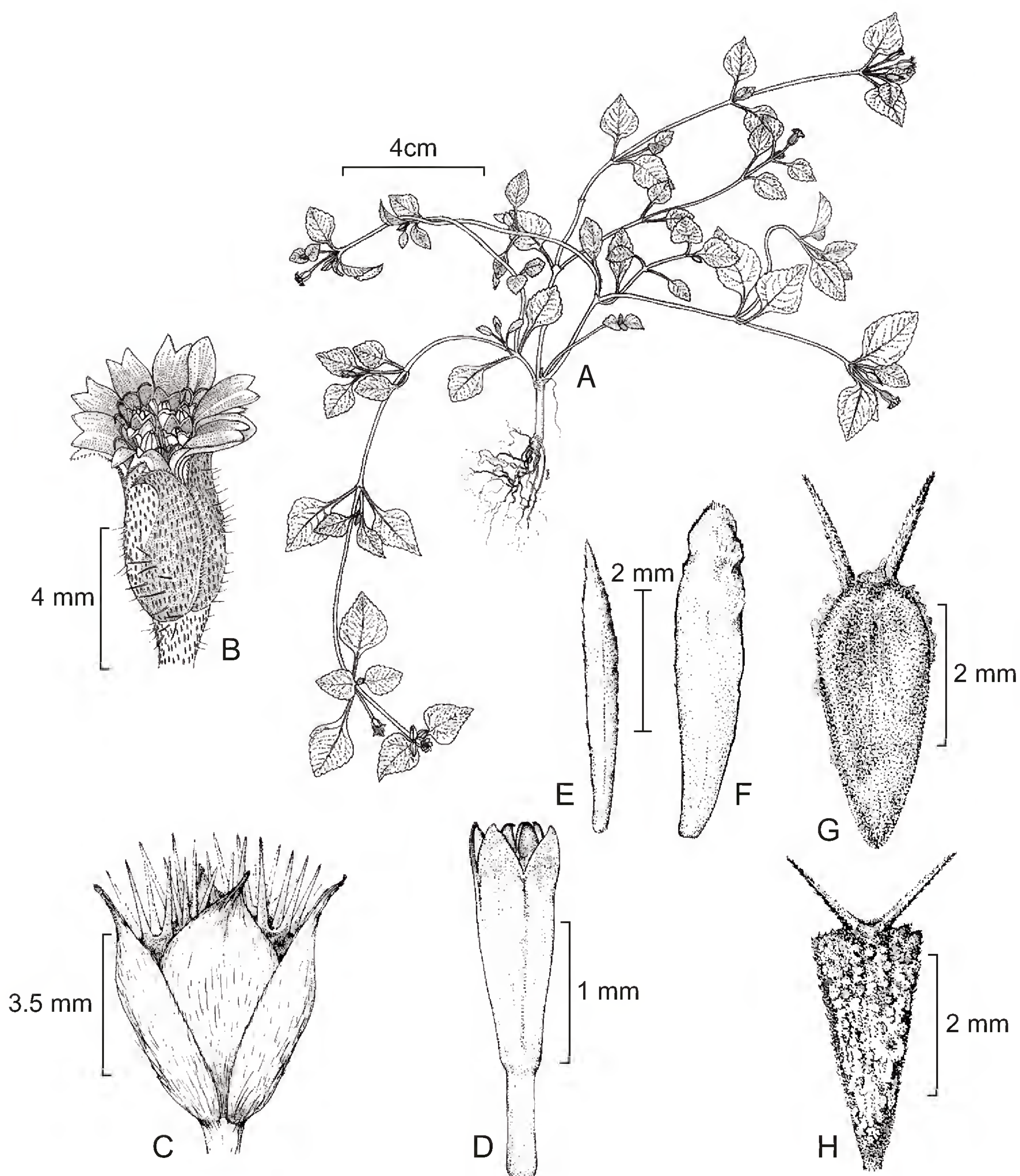
Calyptocarpus vialis Less., Syn. Gen. Comp. p. 221. 1832.

Nombres comunes registrados en la zona: garañona, manzanillo, tiricia.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: destendida, hierba del caballo.

---

* Referencia: McVaugh, R. & N. J. Smith. *Calyptocarpus vialis* and *C. wendlandii* (Compositae). Brittonia 19: 268-272. 1987.



Calyptocarpus vialis Less. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. cabezuela en fructificación; D. corola de flor del disco; E. pálea del centro del disco; F. pálea de la periferie del disco; G. aquenio de flor periférica; H. aquenio de flor del disco. A y B ilustrados por Miguel Carmona; C y D son obra de Karin Douthit; E a H se deben a Cathie Isaacs. Dibujos C a H reproducidos de la fig. 28 de Flora Novo-Galiciana 12: 202. 1984, con autorización de los editores.

Planta herbácea perenne, ramificada y extendida desde cerca de la base y decumbente o ascendente con los tallos más bien finos, de 30 a 60 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho, estrigosos; hojas opuestas, sobre peciolos hasta de 1(2) cm de largo, láminas ovadas a triangular-ovadas, de 0.8 a 2.5(5) cm de largo y 0.5 a 2(4) cm de ancho, agudas en el ápice, cuneadas a truncadas y a veces abruptamente decurrentes en la base, crenado-serradas en el margen, hirsuto-estrigosas en ambas caras, sobre todo en el envés; cabezuelas solitarias en las axilas de las hojas, sobre pedúnculos hasta de 5 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos, las cabezuelas de 5 a 8 mm de largo y de 5 a 10 mm de diámetro; involucro turbinado o campanulado, sus brácteas (3)4 a 5(6), rómbicas u obovadas a elípticas, a veces apiculadas, de 3 a 6(8) mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, desiguales, por lo común las interiores más angostas que las exteriores, todas estrigosas por fuera, páleas hialinas, las exteriores linear-elípticas, de ca. 5 mm de largo y ca. 1 mm de ancho, las interiores lineares, de ca. 4 mm de largo y ca. 0.5 mm de ancho; flores amarillas o casi blancas en los ejemplares de herbario; las liguladas (4)5 a 8(9), sus láminas espatuladas u oblanceoladas, de 3 a 4 mm de largo, escasamente exsertas, con el ápice entero o con frecuencia 2 o 3-lobado, por lo general glabras; flores del disco 5 a 12(20), sus corolas tubulosas, de 2 a 3.5 mm de largo, 4 o 5-lobadas en el ápice, por lo común glabras; aquenios de 3 a 4.5 mm de largo, a menudo negros o negruzcos en la madurez, con frecuencia pubérulos en la parte superior, los de las flores periféricas oblanceolados, aplanados, lisos en ambas superficies, por lo común provistos en el margen de una serie de proyecciones irregulares que en ocasiones semejan alas incompletas, los de las flores del disco de forma obtriangular, menos aplanados que los anteriores, a veces los del centro llegando a triquetros, con ambas superficies densamente tuberculadas, en ocasiones todos o casi todos los aquenios de un solo tipo dentro de la misma cabezuela, vilano en forma de 2(3) aristas rígidas, más o menos divergentes, de 1.5 a 3.5 mm de largo, pubérulas, a veces acompañadas de 1 a 3 aristas mucho menores.

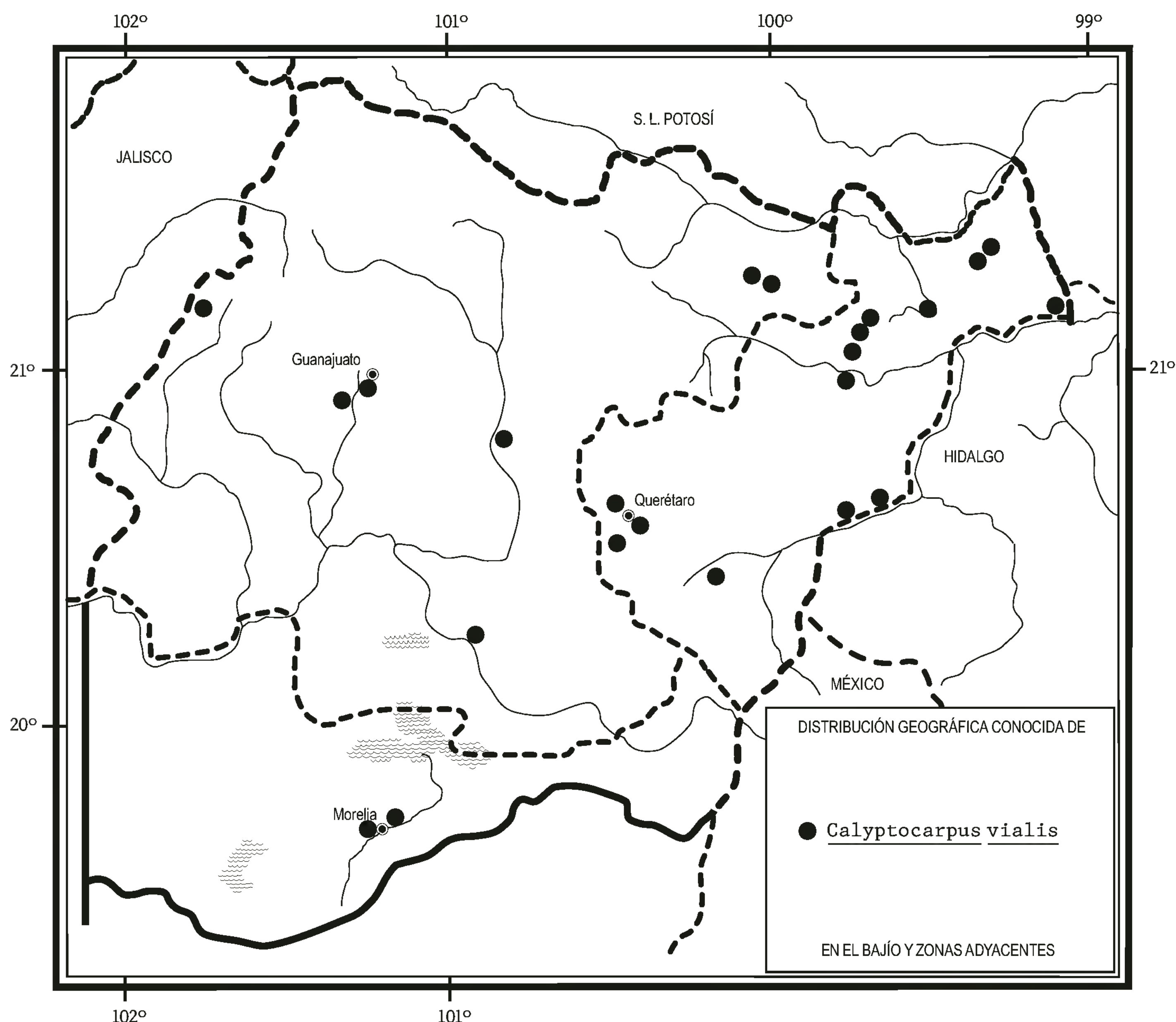
Maleza ruderal aparentemente nativa del este de México, hoy en plena expansión, común en las cercanías de vías de comunicación, campos de cultivo, habitaciones humanas y lugares perturbados en general, por lo general abundante, pero relativamente poco representada en los herbarios. Habita tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 650-2000 m. Se encuentra en floración a través del año.

Especie distribuida del sur de Estados Unidos al sureste de México; también en Cuba; de introducción reciente en Taiwan, Australia, Hawai y otras islas del Océano Pacífico. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver. (tipo: *C. J. W.*

Schiede s.n.. VI.1829 (HAL), Oax., Tab., Chis.?, Yuc.; las Antillas; Asia; Australia; Oceanía.

Planta sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41614* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41524* (ENCB, IEB); cerca de San José de Tránsito, municipio de Silao, *J. Rzedowski 53201* (IEB, MEXU); on the streets of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *D. J. Crawford et al. 1366* (ENCB); alrededores de Atotonilco, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 51742* (IEB, MEXU); 3 km al SW de Purísima de Bustos, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 1871* (ENCB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38528* (ENCB, IEB); huerta de gua-



yabos a la orilla del río Lerma, Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 27596* (ENCB).

Querétaro: 8-10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1360* (ENCB, IEB, MEXU); 18 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2908* (ENCB, IEB); 3 km al suroeste del Puerto de Ánimas, municipio de Jalpan, *A. Herrera 213* (ENCB, IEB), *214a* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45131* (IEB); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2279* (IEB, MEXU, QMEX); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova 019* (QMEX); Puerto de Pericos en Arquitos, carret. Pinal de Amoles - Jalpan, km 150, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas et al. 24* (IEB, QMEX); 3 km al SO de Pinal de Amoles, justo en la desviación al rancho Cruz Verde, municipio de Pinal de Amoles, *J. L. Villaseñor* e *I. Méndez 2000* (MEXU); Los Jazmines, a 3.1 km al N del rancho El Nabo, municipio de Querétaro, *L. Quistián 15* (QMEX); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 800* (IEB, QMEX); Taxidhó, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 151* (IEB); puente Las Rosas, en el límite Qro. - Hgo., río Moctezuma, municipio de Ezequiel Montes, *B. Córdova 192* (QMEX); cuenca del Batán, municipio de Villa Corregidora, *S. Duarte* y *P. Jiménez s.n.*, 30.III.2000 (QMEX); cortina de la presa “El Batán”, río El Pueblito, cuenca Lerma - Chapala-Santiago, 19°32.2' N, 100°26.6' W, municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez 2752* (IEB); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2464* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: La Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2033* (IEB, MEXU); Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 501* (EBUM); Rte. de México, municipio de Morelia, *G. Arsène 2477* (EBUM, MEXU).

CHROMOLEPIS Benth.

Plantas herbáceas perennes escaposas, acuáticas o subacuáticas; hojas dispuestas en roseta basal, largamente pecioladas, láminas enteras a pinnadas; cabezuelas solitarias, sobre pedúnculos también alargados, heterógamas; involucro ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas biseriadas, las exteriores a veces foliáceas, mayores que las interiores; receptáculo convexo o cónico, provisto de páleas ligeramente dobladas, caedizas; flores liguladas femeninas, fértiles, sus corolas blancas aunque a menudo grises por fuera; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, con la garganta notablemente ensanchada y alargada, amarillas, anteras con las bases cortamente aflechadas, ramas del estilo lineares, provistas de apéndices cortos; aquenios de las flores liguladas comprimidos, sin

vilano, los del disco más bien gruesos, trígonos a hexágonos, con el vilano formado de varias escamas cortas o ausente.

Género de México representado por una sola especie.

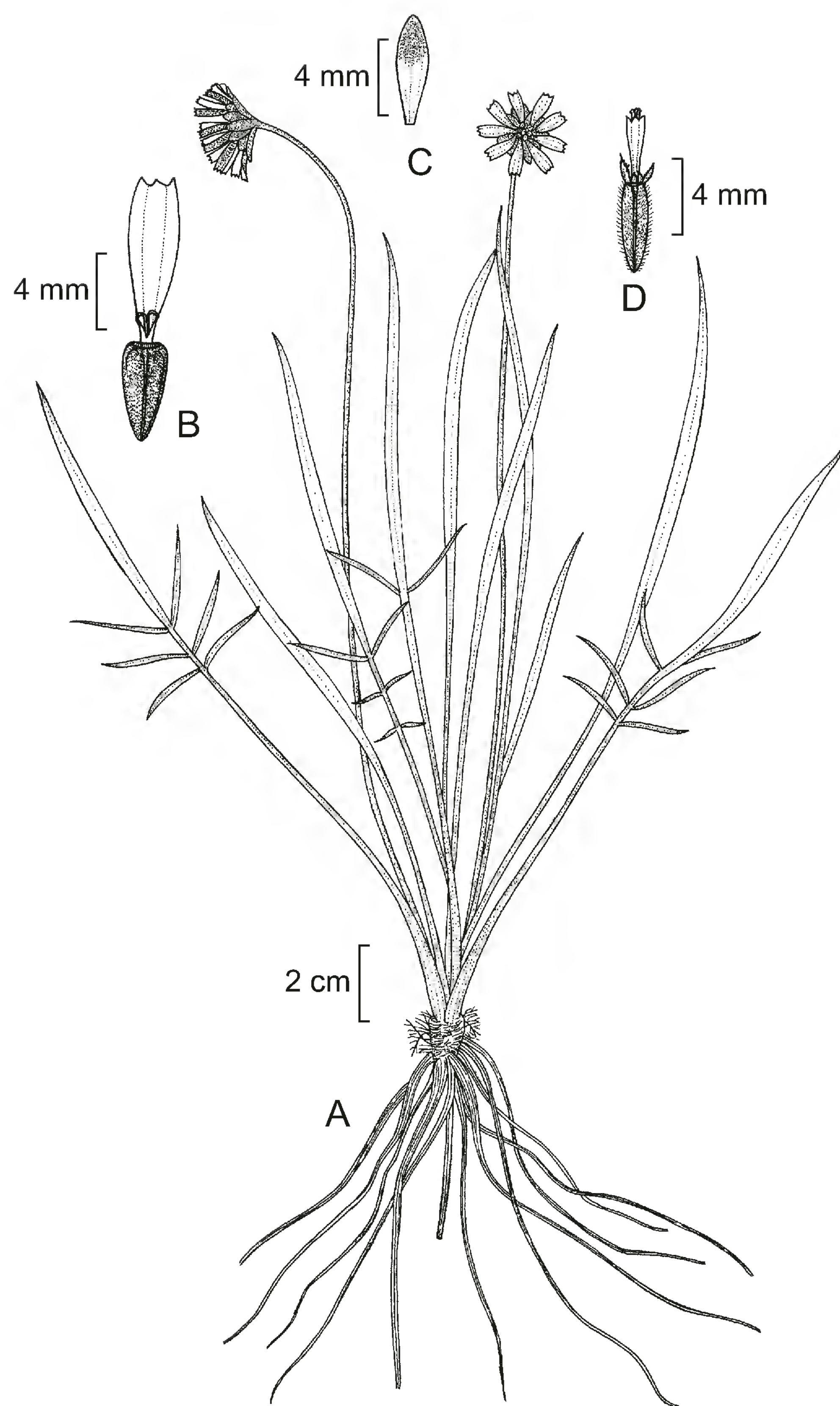
Chromolepis heterophylla Benth., Pl. Hartw. p. 40. 1840. *Leptosyne pinnata* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 176. 1892.

Planta herbácea perenne a partir de una base rizomatosa más o menos carnosa de la que se originan numerosas raíces delgadas; hojas densamente dispuestas en roseta basal, a menudo provista de lana, peciolos hasta de 15 cm de largo, láminas de forma variable con frecuencia aun en el mismo individuo, lineares a elípticas, hasta de 16 cm de largo, atenuadas en ambos extremos, enteras a dentadas, o bien, pinnatipartidas o pinnadas con 1 a 8 pares de foliolos laterales de forma parecida, pero de 1 a 3 cm de largo y hasta 4 mm de ancho y uno terminal hasta de 12 cm de largo; cabezuelas solitarias sobre escapos de (10)20 a 50 cm de largo (de dimensiones semejantes a las hojas o por lo general un poco mayores y entonces determinando la altura total de la planta), pubescentes en la parte superior, cabezuelas de 2.5 a 3.5 cm de diámetro con las lígulas extendidas, de naturaleza heterógama con todas las flores fértiles; involucro anchamente campanulado a hemisférico, brácteas 10 a 14, de 7 a 11 mm de largo, las exteriores angostas y por lo general menos ennegrecidas que las interiores, todas glabras, receptáculo cónico, páleas oblongas a lineares, de ca. 4 a 5.5 mm de largo, amarillas a cafés; flores periféricas 8 a 13, sus lígulas oblongas, de 8 a 18 mm de largo, blancas por dentro, grisáceas o negruzcas por fuera, bi a tridentadas o bi a trilobadas en el ápice; flores del disco 30 a 50, sus corolas amarillas, de 2 a 3 mm de largo, anteras cafés oscuras a negras; aquenios periféricos obovado-elípticos, dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, glabros, desprovistos de vilano, los interiores oblanceolados, de largo similar, vilosos, vilano de escamas pequeñas o dientes, o bien, ausente.

Elemento acuático o subacuático, escaso o en ocasiones abundante, propio de lagunetas o zonas inundables, se conoce de la zona de estudio por unos pocos ejemplares colectados en el norte de Michoacán. Alt. 2700-3200 m. En floración y fructificación de junio a septiembre.

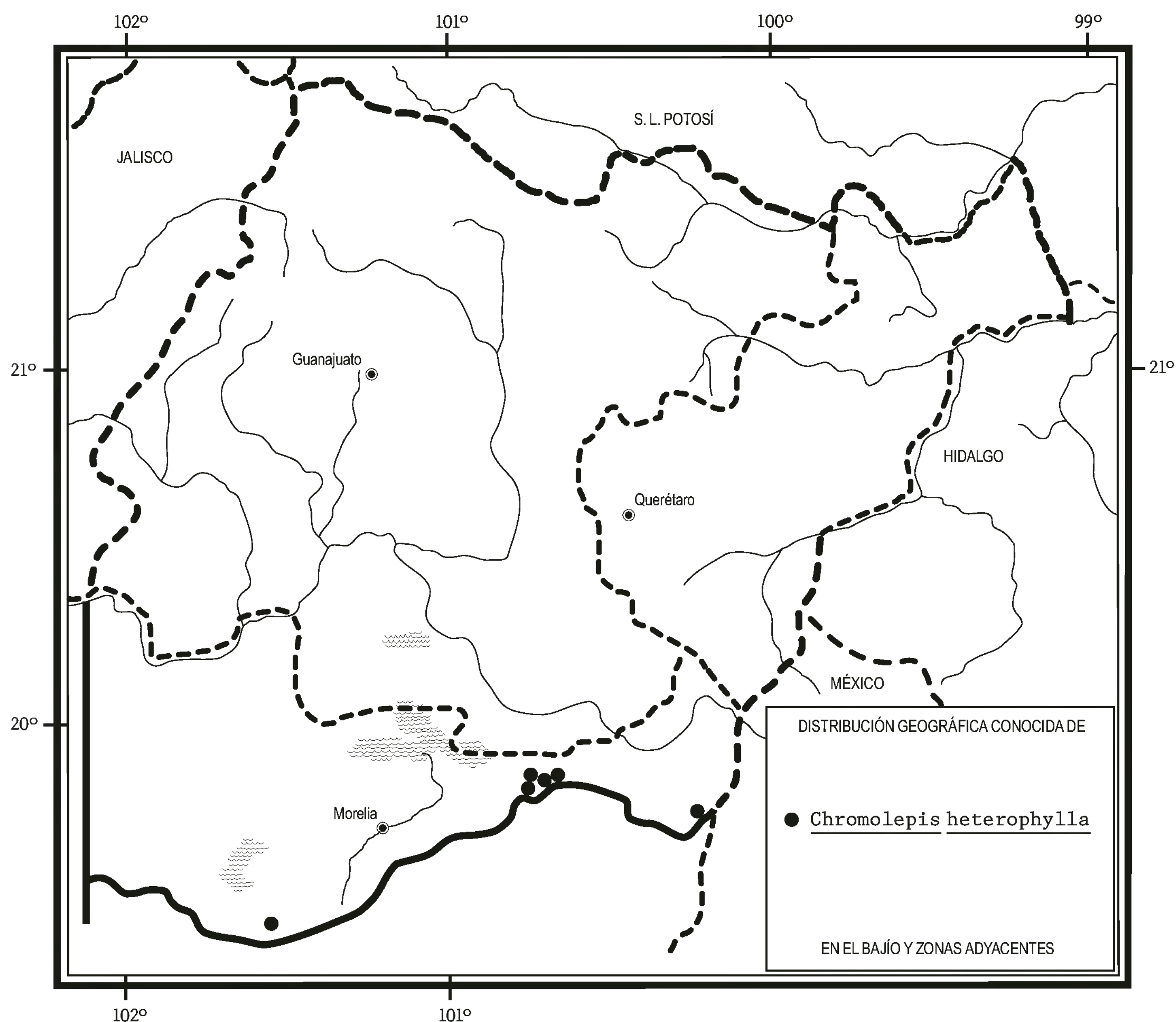
Especie endémica de México. Se tiene registrada solamente de tres estados: Dgo., Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 311* (K)), Méx. (tipo de *Leptosyne pinnata: C. G. Pringle 3668* (GH)).

Por su distribución y existencia esporádica y limitada, debe considerarse como vulnerable a la extinción, en especial dada la creciente tendencia a la desaparición de los ambientes acuáticos.



Chromolepis heterophylla Benth. A. planta completa mostrando raíces, dos tipos de hojas y cabezuelas; B. flor periférica ligulada con aquenio; C. pálea; D. flor del disco con aquenio. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Michoacán: Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1224* (IEB, MEXU); base del cerro El Gallo, cerca del yacimiento de caolín, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1113* (ENCB, IEB); lado N de la Laguna Verde, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1199* (EBUM, IEB); 5 km al NO de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2720* (IEB, MEXU); 2.5 km al NE de Laguna Larga, inmediaciones del cerro El Chino, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 2* (IEB); Llano Largo, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4123* (IEB); Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 52779* (IEB, MEXU); Sierra Chincua, reserva de la biosfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *E. Pérez Negrón* y *G. Ibarra 266* (IEB); ibid., *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 293* (EBUM, IEB, MEXU); La Lagunita, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del



Cobre, *J. Rzedowski 43827* (IEB, ENCB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1493* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *E. Pérez 642* (EBUM, IEB, MEXU).

CHRYSANTHELLUM Rich. ex Pers.*

Plantas herbáceas anuales o rara vez perennes, erectas o postradas, a menudo profusamente ramificadas; hojas alternas o parcialmente basales, por lo común lobadas o partidas; cabezuelas con frecuencia solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, comúnmente pequeñas, sobre pedúnculos a menudo largos y delgados, heterógamas, radiadas; involucro campanulado a hemisférico, formado por 1 o 2 series de brácteas, por lo general acompañadas de otra serie externa de brácteas más pequeñas, receptáculo plano o casi plano, páleas muy estrechas, en ocasiones persistentes; flores periféricas liguladas, femeninas, fértiles, amarillas a anaranjadas; flores del disco tubulosas, hermafroditas, fértiles o estériles, sus corolas 4 o 5-lobadas en el ápice, amarillas o café-rojizas, anteras obtusas en la base, ramas del estilo terminadas en apéndices subulados, pilosos; aquenios dimórficos, los de las flores liguladas por lo común claviformes, desprovistos de vilano y de alas, los de las flores del disco, de estar presentes, aplanados, por lo general prominentemente marginados o alados, sin vilano o rara vez con 2 aristas caducas.

Se calculan 11 especies, de las cuales *C. indicum,* dividida en cuatro variedades regionales, constituye una maleza pantropical y las demás son americanas, varias de distribución restringida; 10 se encuentran en México y una de ellas en la región de estudio.

Chrysanthellum indicum DC., Prodr. 5: 631. 1836.

Planta herbácea por lo común anual, erecta a postrada, de (1.5)4 a 30 cm de alto, glabra o casi glabra; tallos simples a muy ramificados; peciolo de (0.5)1 a 2.5(3) cm de largo, lámina foliar bi a tripinnatisecta, ovada a deltoide o suborbicular en contorno general, de 1 a 3(8) cm de largo y con frecuencia también de ancho, con los últimos segmentos lineares a oblongos, de 1 a 2 mm de ancho, de ápice agudo; cabezuelas solitarias y terminales o dispuestas por pocas en el extremo distal del tallo, pedúnculos de 0.5 a 6 cm de largo, lisos a esparcidamente

---

* Referencia: Turner, B. L. Taxonomic study of *Chrysanthellum* (Asteraceae, Coreopsideae). Phytologia 64: 410-444. 1988.

tuberculados; cabezuelas de 2 a 6 mm de alto, de 3 a 6 mm de diámetro; involucro campanulado a anchamente campanulado, con frecuencia llevando en la base 1 o 2 (ocasionalmente más) brácteas lineares, de 1 a 3 mm de largo, verdes, las principales alrededor de 8, ovado-elípticas, de unos 3 mm de largo, de color amarillo a café-rojizo, lineoladas, con los márgenes pálidos, membranáceas, glabras, receptáculo convexo, páleas filiformes o lineares, de 2 a 2.5 mm de largo, café-rojizas, persistentes; flores liguladas 5 a 34, sus láminas elípticas, de 1 a 2.5 mm de largo, bidentadas en el ápice y binervadas, amarillas o anaranjado-amarillas, a menudo blancas en ejemplares de herbario; flores del disco 10 a 25, por lo común fértiles, sus corolas tubulosas, 4(5)-lobadas, de 0.8 a 1.5 mm de largo, amarillas, pilosas en la base, anteras de 0.5 a 0.6 mm de largo, ramas del estilo con ápices atenuados, toscamente serrulados; aquenios de las flores liguladas por lo común linear-oblongos, ligeramente ensanchados hacia el ápice, algo comprimidos o cilíndricos, de color claro, de (2.2)2.5 a 4(5) mm de largo, glabros o a veces pubérulos, los de las flores del disco oblongo-lanceolados, oblongos o elípticos, fuertemente comprimidos, de 2.5 a 5(6) mm de largo, negruzcos, por lo general con un margen corchoso o cartilaginoso blanco y ciliado de anchura variable, glabros y sin vilano, ocasionalmente cabe observar aquenios con características intermedias entre los dos tipos mencionados e inclusive cabezuelas totalmente integradas por tales frutos.

Especie polimorfa, para la cual Turner (op. cit.) reconoce cuatro variedades, de las cuales una se encuentra representada en la región de estudio.

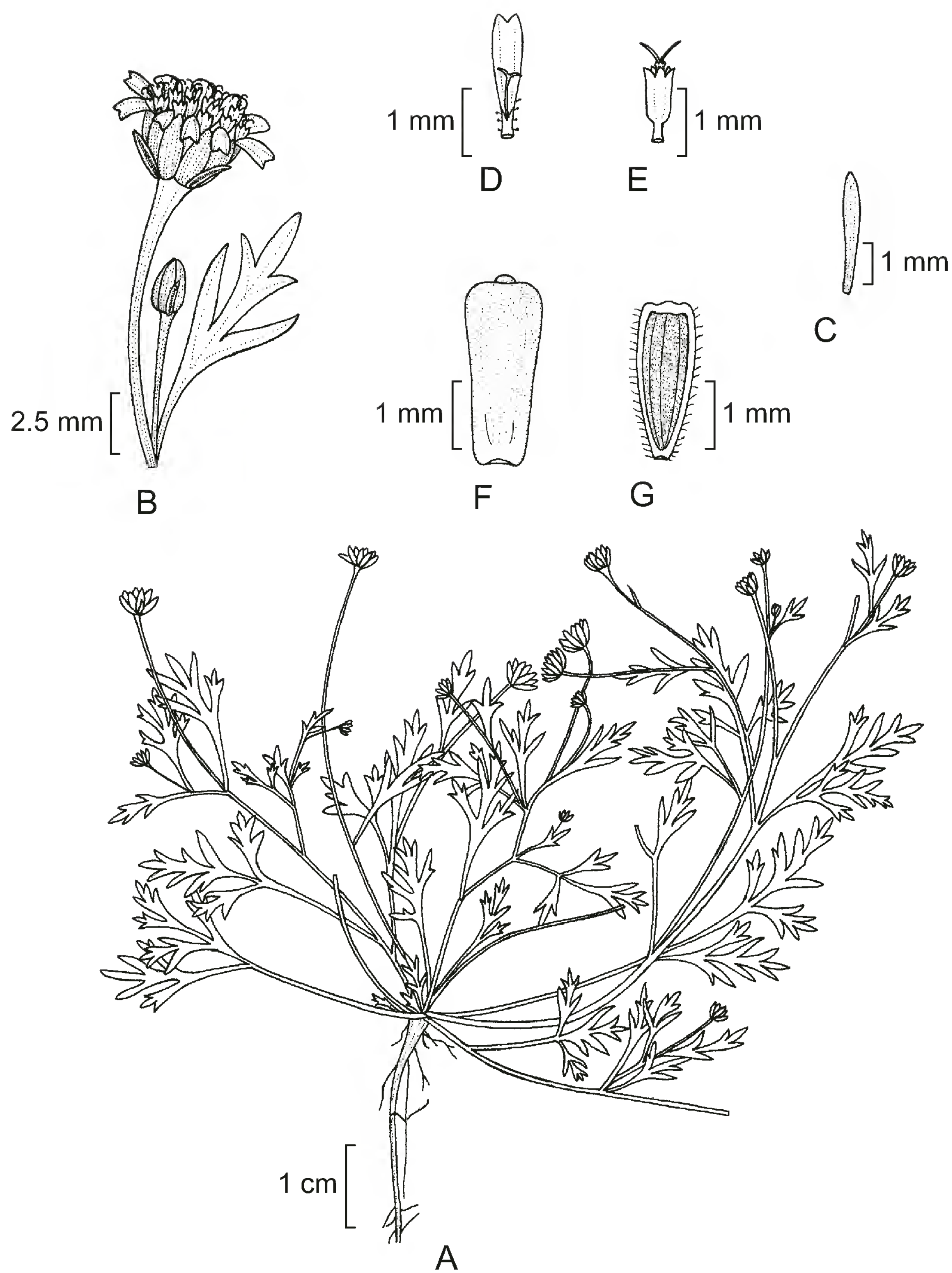
Chrysanthellum indicum var. **mexicanum** (Greenm.) B.L. Turner, Phytologia 51: 291. 1982. *Ch. mexicanum* Greenm., Proc. Amer. Acad. 39: 114. 1903. *Coreopsis diffusa* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 73. 1933.

Láminas de las flores liguladas de 1.5 a 2 mm de largo; corolas de las flores del disco de 1.1 a 1.5 mm de largo; páleas lineares; aquenios de las flores del disco de 2.2 a 3 mm de largo, con márgenes de ca. 0.1 mm de ancho o a veces ausentes.

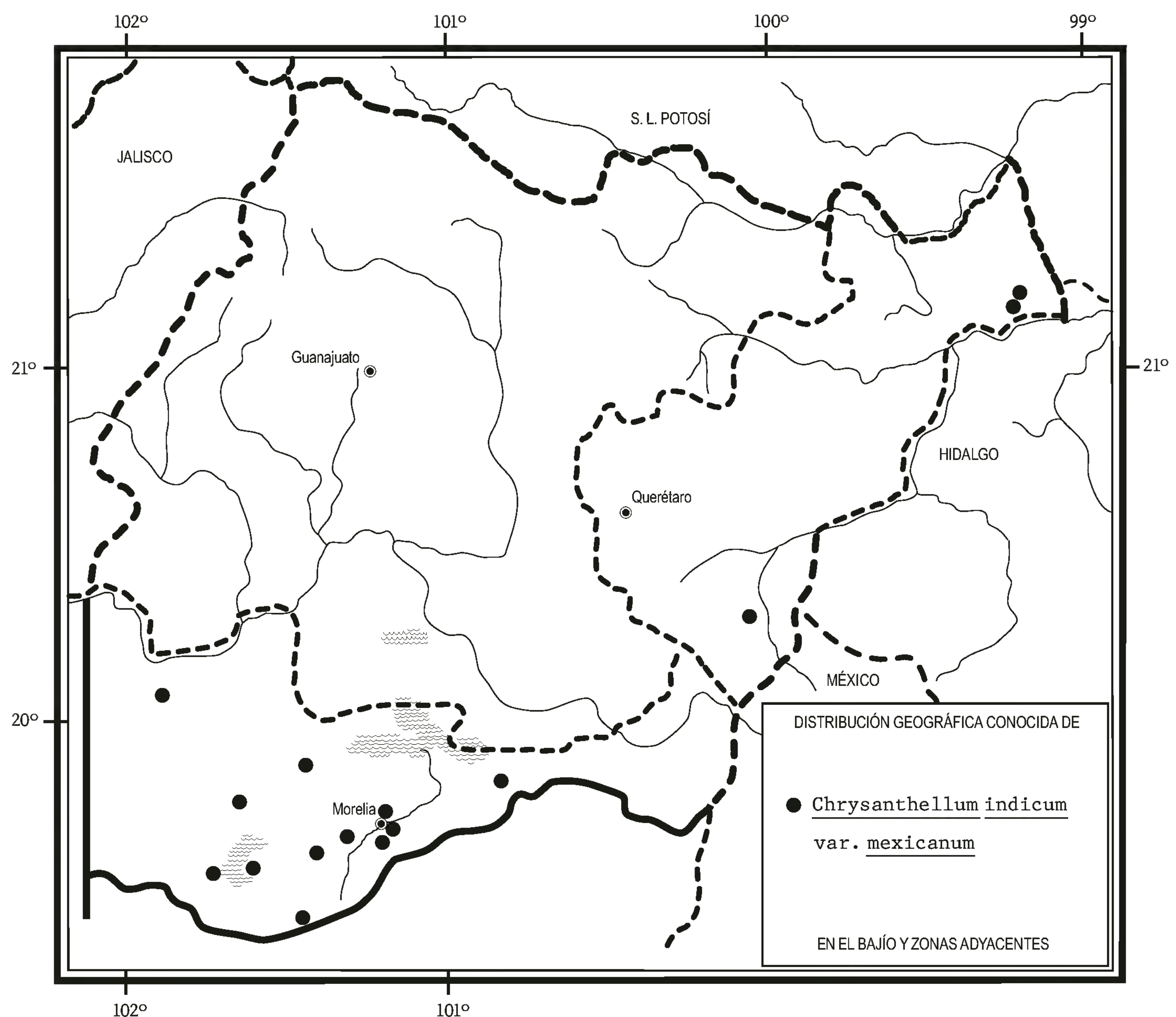
Elemento más bien poco frecuente, conocido de tres localidades de Querétaro, así como de varias del norte de Michoacán, donde habita de preferencia en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, en ocasiones en lugares encharcados, a menudo como maleza ruderal. Probablemente también presente en Guanajuato. Alt. 1500-2200 m. Florece de julio a octubre.

Variedad que se distribuye del noroeste de México a Nicaragua. Son., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal. ((lectotipo: *C. G. Pringle 3259* (GH, isolectotipo en ENCB)), Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Aunque en ocasiones se cita como escasa, dada su tendencia a ocupar hábitats perturbados, se considera que no es vulnerable a la extinción.



Chrysanthellum indicum var. *mexicanum* (Greenm.) B. L. Turner. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. pálea; D. corola de flor ligulada; E. corola de flor del disco; F. aquenio de flor ligulada; G. aquenio de flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



Querétaro: Santa Martha, 2 km al oeste del Madroño, municipio de Landa, *E. González 1166* (IEB); Las Banquetas, aprox. 4 km al noroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1000* (IEB, QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, km 17, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 589* (MEXU).

Michoacán: El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1642* (IEB, MEXU); al N del pedregal grande, 2.6 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1100* (IEB); carretera Morelia - México, crucero Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1507* (IEB); cerro de Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1863* (IEB); Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1866* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2851* (IEB); loma del Zapote, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2482* (EBUM, MEXU); entre el cerro Prieto y El Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 4754* (IEB); al N de Jesús

del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1348* (EBUM, IEB); alrededores de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48969* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1597* (ENCB, IEB, MEXU); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1516* (IEB).

CLIBADIUM L.*

Arbustos o árboles pequeños; tallos glabros o provistos de varios tipos de pubescencia; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, ovadas a lanceoladas, de márgenes serrados, a menudo triplinervadas, glabras, pilosas o estrigosas; cabezuelas disciformes, heterógamas, por lo común numerosas, más bien pequeñas, dispuestas en panículas; involucro campanulado o subgloboso, sus brácteas pocas, imbricadas, ovadas a orbiculares, coriáceas a membranáceas, con frecuencia ciliadas hacia el ápice, receptáculo pequeño, provisto de páleas amplias, semejantes a las brácteas involucrales, que envuelven a las flores periféricas, mientras las flores centrales se encuentran acompañadas de páleas estrechas o éstas a veces faltan por completo; flores de tamaño reducido, sus corolas tubulosas; las periféricas 3 a 40, femeninas y fértiles, sus corolas 2-4-lobadas, blancas o amarillas; las interiores 3 a 24, hermafroditas pero funcionalmente masculinas, sus corolas 4-5-dentadas, blancas, anteras sagitadas en la base y con apéndices terminales ovados, negras o de color púrpura oscuro, ovario estéril, linear, estilo indiviso sobresaliendo de entre las anteras; aquenios obovoides, algo comprimidos, aquillados en la superficie ventral, vilano ausente o prácticamente ausente.

Género americano de ca. 30 especies distribuidas desde México y las Antillas hasta Argentina. De la región de estudio se conoce solamente una.

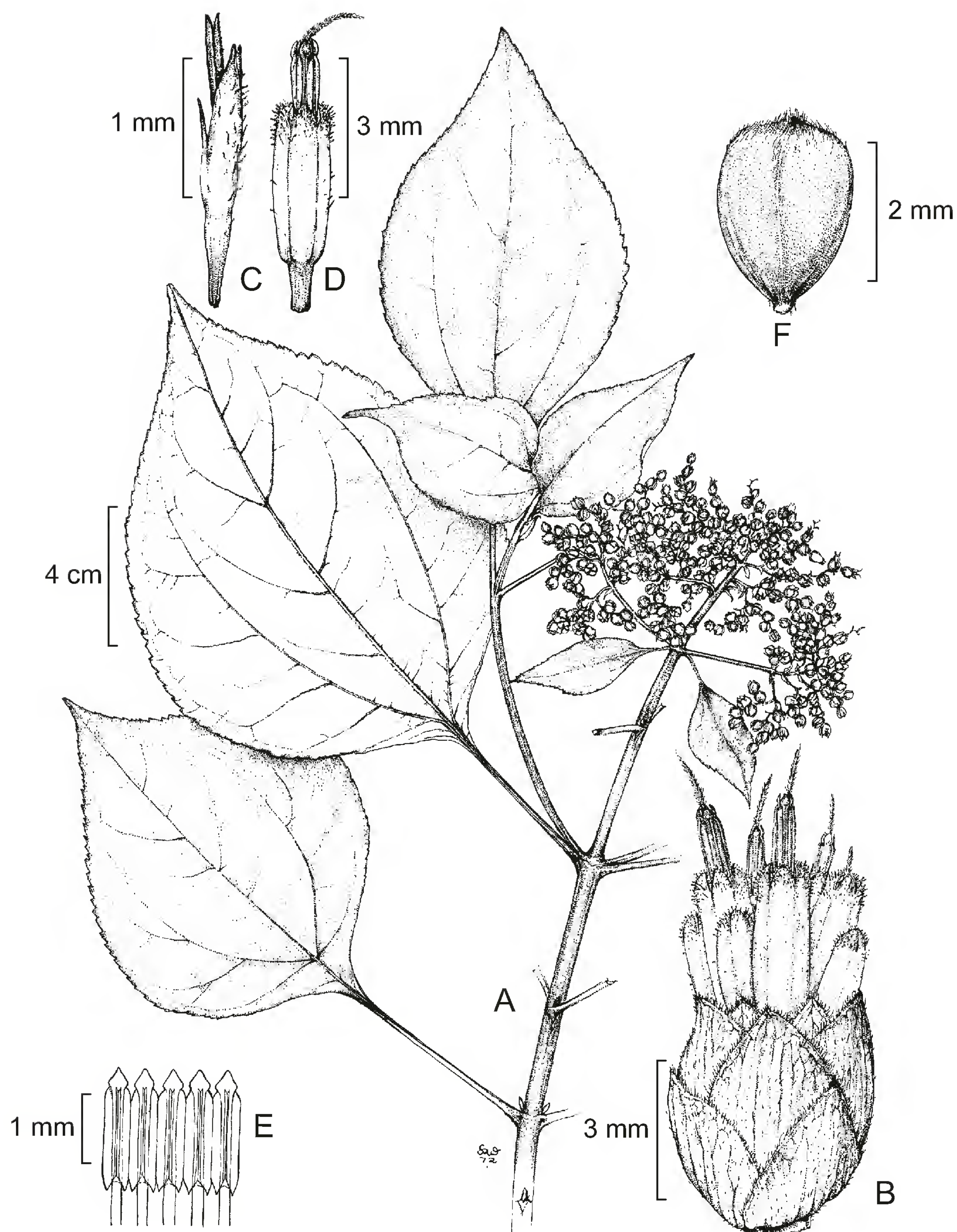
Clibadium arboreum Donn. Sm., Bot. Gaz. 14: 26. 1889.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahualera, canutillo, hierba aguada, hoja de tapacántaro, pata de paloma, tatuana, tatuasco, ventosilan.

Arbusto o árbol pequeño de 2 a 6(8) m de alto; ramas y hojas opuestas, las ramas densamente pilosas, al igual que los peciolos y las hojas tiernas; peciolo de (2)3 a 6(8) cm de largo, lámina foliar estrecha a ampliamente ovada, de 10 a 20(25)

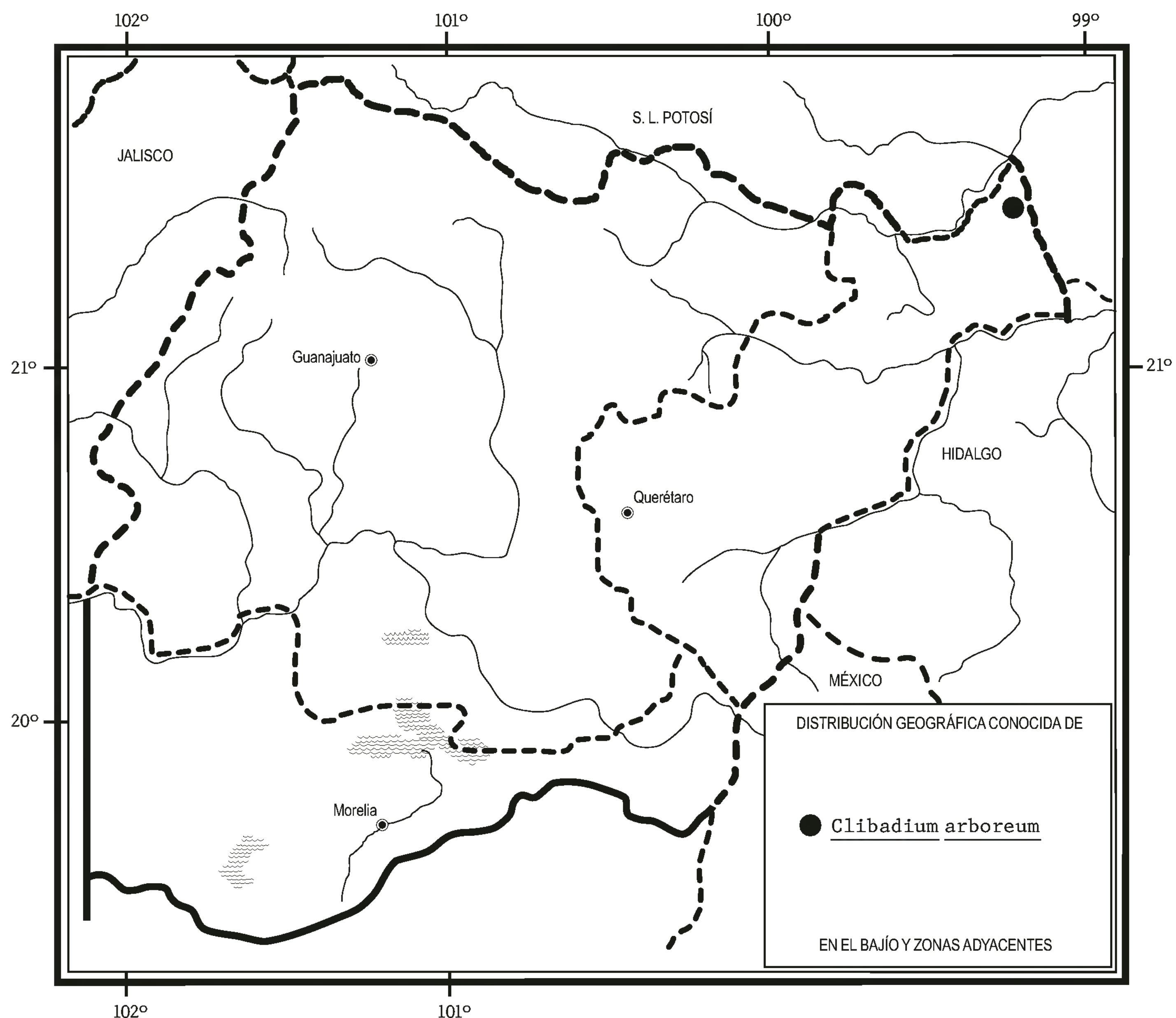
---

* Referencia: Arriagada, J. E. Revision of the genus *Clibadium* (Asteraceae, Heliantheae). Brittonia 55: 245-301. 2003.



Clibadium arboreum Donn. Sm. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela en antesis; C. corola de flor periférica en vista lateral; D. corola de flor del disco; E. anteras; F. aquenio. Ilustrado por Karin Douthih y reproducido con algunas modificaciones de la fig. 37 de Flora Novo-Galiciana 12: 241. 1984, con autorización de los editores.

cm de largo y 5 a 15(18) cm de ancho, aguda o con más frecuencia acuminada a largamente acuminada en el ápice, redondeada hacia la base, pero angostándose abruptamente en forma cuneado-decurrente sobre el peciolo, margen serrado, triplinervada, de textura membranácea, escabrosa en el haz, densamente pilosa sobre las venas en el envés; cabezuelas sésiles o subsésiles, dispuestas en panículas apicales por lo común densas, más anchas que largas; cabezuelas en floración de unos 5(6) mm de largo y 2 a 3.5(4) mm de ancho, blanquecinas, posteriormente volviéndose en la madurez de color oscuro a negruzco, subglobosas, carnosas y de aspecto abayado, involucro maduro de 4 a 6 mm de largo y de ancho, compuesto de alrededor de 5 brácteas imbricadas, ampliamente ovadas a suborbiculares, más bien agudas hacia el ápice, 5-7(9)-nervadas, ciliadas en el margen, más o menos pilosas en el dorso, sobre todo las externas; flores perifé-



ricas 3 a 6, más comúnmente 5, cada una originándose en la base de una pálea similar a las brácteas involucrales, sus corolas tubulosas, casi lineares, de 2 a 2.5 mm de largo, blancas, con 2 a 4 lóbulos triangulares pubescentes, ramas del estilo de ca. 2 mm de largo, negras, frecuentemente con las puntas recurvadas, sus aquenios obovoides, de 2.5 a 3 mm de largo, negros, pilosos principalmente hacia el ápice, vilano ausente; flores del disco (4)6 a 10(15), desprovistas de páleas, sus corolas cilíndricas, blancas, de 3 a 4 mm de largo, incluyendo un corto tubo basal de ca. 1 mm de largo que se expande abruptamente, dividida en el ápice en 5(6) lóbulos pubescentes, anteras exsertas, de unos 2 mm de largo, negras, ovario estéril filamentoso, de (1.5)2.5 a 3 mm de largo, persistente sobre el receptáculo, blanquecino, densamente hirsuto en el ápice.

Elemento conocido de la región de estudio de una sola colecta realizada en el bosque de pino y encino en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 1400 m.

En flor en julio.

Especie distribuida desde el centro de México hasta Nicaragua. Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica (tipo procedente de Guatemala: *H. von Tuerckheim 929* (US)).

Planta escasa en la región de estudio y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción. Mucho más común y favorecida por el disturbio en algunos otros sectores de su área de distribución.

Querétaro: 4-5 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1170* (IEB, MEXU, QMEX).

Es uno de los contados miembros de la familia Compositae, en cuya dispersión intervienen las aves.

COREOPSIS L.*

Plantas herbáceas o arbustivas; hojas opuestas o a veces alternas, indivisas a finamente partidas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes; cabezuelas heterógamas, brácteas involucrales dispuestas por lo general en dos series, unas exteriores de consistencia herbácea, las interiores por lo común más grandes, escariosas, cafés o amarillentas, receptáculo plano a cónico, páleas membranáceas; flores liguladas fértiles o estériles, por lo general

* Referencias: Crawford, D. J. A cytotaxonomic and chemotaxonomic study of the genus *Coreopsis* in Mexico. Ph. D. thesis. University of Iowa, Iowa City.
Sherff, E. E. Revision of the genus *Coreopsis*. Field Mus. Publ. Bot. 11: 279-475. 1936.
Sherff, E. E. *Coreopsis*. North Amer. Fl. Ser. II. 2: 4-40. 1955.

amarillas; flores del disco fértiles, tubulosas, amarillas, a veces teñidas en el ápice del otro color, sus lóbulos (4)5, anteras con las bases subauriculadas o sagitadas, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios dorsoventralmente comprimidos, orbiculares a oblongo-lineares, a menudo llevando dos alas laterales, vilano ausente, o bien, formado por 2 aristas, páleas o dientes, las aristas glabras o antrorsamente barbeladas.

Género de poco más de 100 especies, en su mayoría americanas, en menor proporción presentes en África y en Asia; para México se registran alrededor de 25. Algunas se cultivan como ornamentales.

Además de las especies que a continuación se reconocen, se ha citado de Michoacán también a *C. rhyacophila* Greenm., pero al parecer con base en ejemplares incorrectamente identificados.

1 Aquenios glabros; flores liguladas estériles o fértiles; plantas no particularmente relacionadas con ambientes peñascosos.

2 Flores liguladas fértiles; hojas simples y/o trifolioladas; arbusto hasta de 2 m de alto, ajeno a ambientes acuáticos, de amplia distribución geográfica .... *C. mutica*

2 Flores liguladas estériles; hojas simples o pinnatisectas; planta herbácea hasta de 60 cm de alto, propia de ambientes subacuáticos del noreste de Guanajuato .... *C. maysillesii*

1 Aquenios pubescentes en su cara ventral y en los márgenes; flores liguladas estériles; plantas propias de taludes y afloramientos rocosos.

3 Tallos glabros o casi glabros.

4 Hojas pinnati a bipinnatisectas con los segmentos angostamente lineares a filiformes; tubo de la corola de la flor ligulada glabro; planta conocida del sur de Guanajuato y del centro de Querétaro .... *C. pringlei*

4 Hojas toscamente serradas a bipinnatisectas con los segmentos oblongos a lineares; tubo de la corola de la flor ligulada pubescente; planta conocida del sur de Guanajuato y del norte de Michoacán .... *C. petrophiloides*

3 Tallos densamente hispídulos.

5 Divisiones de las corolas del disco pubérulas por fuera; brácteas involucrales exteriores 5 o 6; lámina foliar profundamente bipinnatilobada con 5 o 7 lóbulos primarios; planta sólo conocida del noroeste de Guanajuato .... *C. macvaughii*

5 Divisiones de las corolas de las flores del disco glabras; brácteas involucrales exteriores ca. 8.

6 Lámina foliar profundamente trilobada con los lóbulos a su vez partidos en lóbulos secundarios anchos y redondeados en el ápice; planta calcífila, conocida del norte y centro de Querétaro ………...…… *C. queretarensis*

6 Lámina foliar profundamente bipinnatisecta con los últimos segmentos filiformes a oblongos; planta calcífuga, conocida de Guanajuato y de áreas adyacentes de Querétaro .... *C. guanajuatensis*

Coreopsis guanajuatensis B. L. Turner, Phytologia 73: 27. 1992.

Subarbusto o planta herbácea con la base leñosa, hasta de 60 cm de alto, aunque con frecuencia mucho más baja, finamente hispídula en sus partes verdes; hojas opuestas, peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina triangular en contorno general, de 2 a 6 cm de largo, de 1.5 a 5 cm de ancho, profundamente bipinnatisecta, los últimos segmentos filiformes a oblongos, de 2 a 8 mm de largo y de 1 a 2.5 mm de ancho, agudos o romos en el ápice, la superficie por lo general densamente cubierta con glándulas punctiformes, aunque éstas se observan con dificultad en los segmentos muy angostos; cabezuelas a menudo solitarias y terminales, otras veces agrupadas por varias en conjuntos corimbiformes en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lineares a oblongas, de 3.5 a 5 mm de largo, romas en el ápice, verdes, las interiores 8, elípticas a obovadas, de 5 a 8 mm de largo, por lo general agudas en el ápice, cafés con márgenes amarillos, hispídulas por fuera al igual que las exteriores, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 5 a 6 mm de largo, pubescentes por fuera; flores liguladas 8(10), estériles, sus láminas oblongas a elípticas, de 10 a 16 mm de largo, amarillas; flores del disco 45 a 70, sus corolas tubulosas, pentámeras, de 4.5 a 6 mm de largo, amarillas pero con la garganta a menudo verdosa, glabras, anteras cafés a casi negruzcas, de ca. 2 mm de largo, ramas del estilo con apéndices acuminados; aquenios linear-oblanceolados, manifiestamente comprimidos, de 5 a 7 mm de largo, negruzcos, pilosos en los cantos y en la cara ventral con pelos de hasta 1.5 mm de largo, vilano de 2 aristas de 4 a 5 mm de largo, antrorsamente barbeladas.

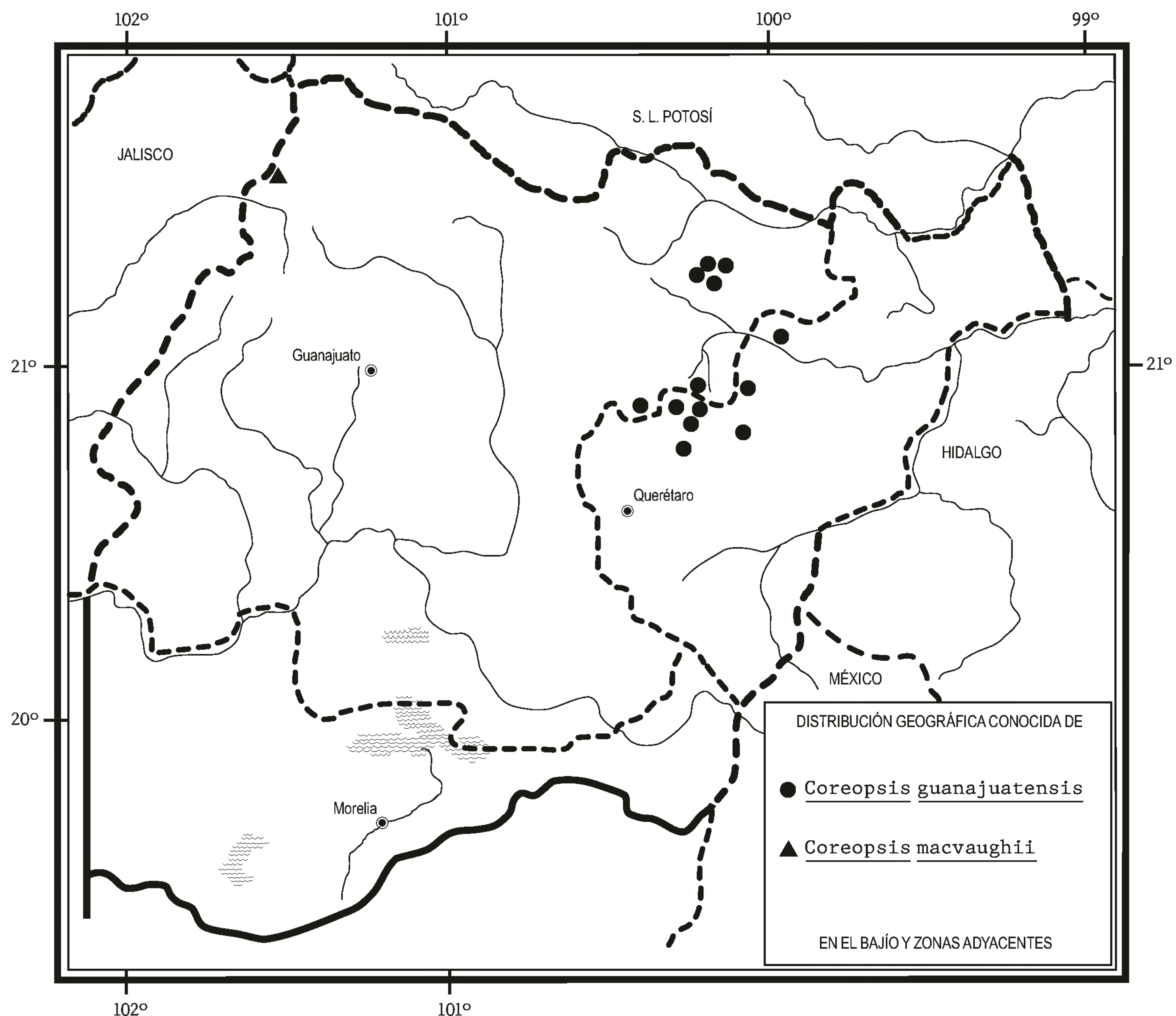
Habitante calcífugo, a menudo localmente abundante de taludes y afloramientos rocosos en medio de encinares, bosques de coníferas y de algunos matorrales xerófilos, del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 1800-3250 m. Florece de junio a noviembre.

Elemento aparentemente endémico de la región de estudio. Gto. (tipo: *R. McVaugh 14814* (MICH)), Qro.

Dado su habitat específico, la especie no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: road from Xichú to San Luis de la Paz, 24 miles west of Xichú, municipio de Victoria, *R. McVaugh 14814* (MICH)); cerro El Garbanzo, por Victoria, municipio de Victoria*, E. Ventura* y *E. López 9669* (IEB); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8535* (IEB, MEXU); Misión de Arnedo, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8178* (IEB, MEXU); al S de Molinitos, municipio de Xichú, *R. Santillán 576* (IEB); cerro El Salto, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9769* (IEB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 47909* (IEB), *54021* (IEB), *54028* (IEB).

Querétaro: cerro San Nicolás, Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 5953* (IEB, QMEX); entre El Zorrillo y Las Cruces, 20°57.543' N, 100°15.972' W, municipio de El Marqués, *P. Carrillo et al. 1301* (IEB); parte más alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 452* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *J. Rzedowski 44378* (QMEX); cerro Zamorano, en la parte alta del macizo



montañoso, a 500 m del Puerto El Carmen ubicado al SW de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón 59* (IEB); Zamorano - ranchería Trigos, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 11816* (QMEX); vertiente SW del cerro Zamorano, 3 km al N de Los Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 54043* (IEB); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 331* (IEB); entre Los Nogales y La Zorra, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10223* (IEB, QMEX); alrededores de El Derrumbadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50064* (IEB, QMEX); cerro del Calvario, cerca de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *L. Paray 2994* (ENCB).

C. guanajuatensis es una entidad variable a nivel de la forma de las hojas, pues los últimos segmentos de las láminas llegan a ser tan angostos como se observan en las poblaciones de *C. pringlei* (como es el caso del ejemplar *R. Hernández et al. 10223*), aunque más comúnmente son lineares a oblongos. Por otro lado cabe observar que algunos especimenes de *C. rudis* Benth., del norte de Jalisco y del sur de Durango, no difieren mucho en su morfología de *C. guanajuatensis* y es necesaria una evaluación crítica de todo este conjunto que involucra también a *C. macvaughii* y a *C. queretarensis*.

Coreopsis macvaughii Crawford, Brittonia 21: 353. 1970.

Arbusto hasta de 50 cm de alto, finamente hispídulo en sus partes verdes; hojas opuestas, peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina triangular-ovada en contorno general, de 1 a 9 cm de largo, de 0.6 a 4.5 cm de ancho, profundamente bipinnatilobulada, lóbulos primarios 5 o 7, oblongos a obovados, los secundarios también anchos y por lo general romos en el ápice, toda la superficie densamente cubierta con glándulas punctiformes con frecuencia negruzcas, notables en particular en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o dispuestas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro turbinado a anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 5 o 6, oblanceoladas o espatuladas a obovadas, de 4 a 7 mm de largo, romas en el ápice, verdes, las interiores ca. 8, oblongo-oblanceoladas u oblongo-obovadas, de 5 a 7 mm de largo, por lo general agudas en el ápice, cafés con márgenes amarillos, hispídulas por fuera al igual que las exteriores, receptáculo convexo, páleas linear-oblanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, trilobadas en el ápice; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas oblongas a elípticas, de 8 a 15 mm de largo, amarillas; flores del disco 30 a 65, sus corolas pentámeras, tubulosas, de 4.5 a 5.5 mm de largo, amarillas, sus divisiones pubérulas por fuera, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo con apéndices largamente caudados; aquenios oblongos a oblanceolados, dorsoventralmente muy comprimidos, de 3 a 6 mm de largo, negruzcos, densamente pilosos en los cantos y en la superficie

ventral con pelos de ca. 1 mm de largo, vilano de 2(3) aristas de 1 a 3 mm de largo, antrorsamente barbadas.

Habitante de taludes y afloramientos rocosos en medio de bosques secos de encino y pino piñonero en el extremo noroeste de Guanajuato. Alt. 2300 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Dgo.(?), Zac., Ags. (tipo: *R. McVaugh* y *W. N. Koelz 225* (MICH)), Gto.

Aunque poco frecuente en la región de estudio, dado su particular habitat, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Puerto Plata, 10 km al SSW de Ocampo, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 1189* (ENCB, MICH).

A lo largo de su área de distribución fuera de la región de estudio *C. macvaughii* no siempre se distingue bien de *C. rudis* Benth. y las dos especies marcan un complejo difícil de descifrar con los conocimientos actuales, mismo que requiere de un estudio profundo. Por otro lado, *C. macvaughii* se asemeja también a *C. queretarensis*, como se indica en el comentario relativo a este último taxon.

Coreopsis maysillesii Sherff, Brittonia 11: 188. 1959.

Planta herbácea anual o perenne, hasta de 60 cm de alto, glabra o casi glabra; tallos solitarios o varios partiendo de la base, por lo general algo ramificados, ligeramente acostillados; hojas alternas y/o opuestas o en ocasiones mayormente agrupadas en roseta basal, todas o en su mayoría simples y lineares y angostamente oblanceoladas, hasta de 15 cm de largo y 8 mm de ancho, incluyendo un peciolo más o menos definido, de margen entero, otras veces pinnadas con 1 a 4 foliolos laterales por lo común diminutos; cabezuelas por lo general agrupadas por varias en conjuntos terminales, a menudo sobre pedúnculos que miden más de la mitad de la altura de la planta; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores 5 a 8, oblongas a lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, romas en el ápice, verdes, por lo general ubicadas a diferentes alturas, las interiores ca. 8, ovadas a obovadas, de 5 a 9 mm de largo, a menudo agudas en el ápice, anaranjadas o cafés y con márgenes más claros o con más frecuencia más oscuros, receptáculo convexo a cónico, páleas lineares a linear-espatuladas, de 4 a 5 mm de largo; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas oblanceoladas a obovadas, de 12 a 22 mm de largo, conspicuamente pedatilobadas en el ápice, anaranjadas pero a menudo con una mancha morada oscura en la base; flores del disco 120 a 150, sus corolas tetrámeras, tubulosas, de ca. 3 mm de largo, anaranjadas, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés, ramas del estilo con apéndices cónicos cortos; aquenios oblongos a suborbiculares, dorsoventralmente muy compri-

midos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negruzcos, lisos o finamente tuberculados, con alas hialinas de menos de 0.3 mm de ancho en los márgenes, vilano ausente o a veces en forma de 1 o 2 dientes diminutos.

Planta subacuática, habitante de fondo de charcos temporales naturales, sólo conocida de la región de estudio de dos localidades contiguas en el noreste de Guanajuato. Alt. 2400 m. Florece de junio a octubre.

Especie endémica de México. Dgo. (tipo: *J. H. Maysilles 8367* (MICH)), Gto.

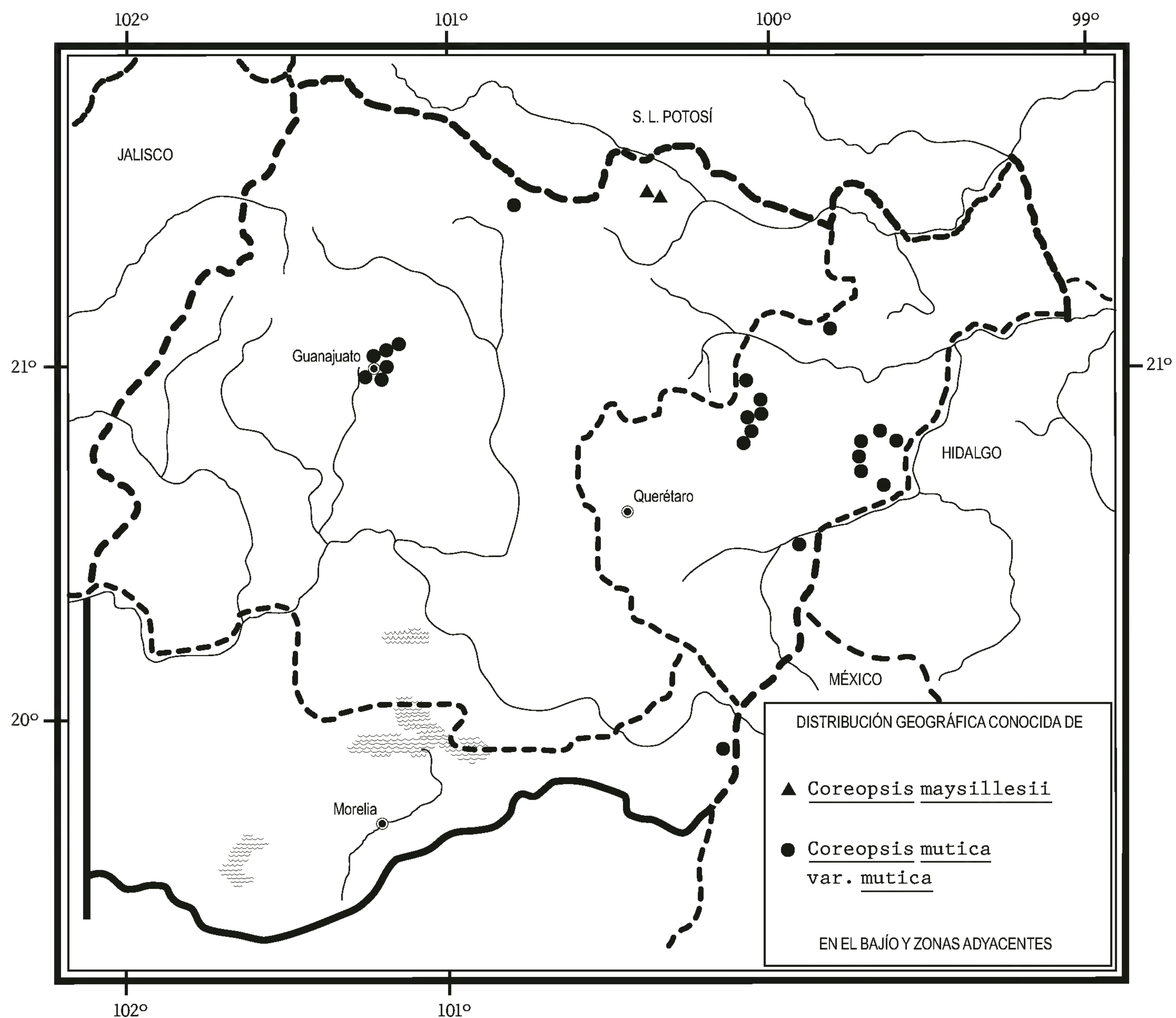
Elemento poco frecuente y escaso, vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 0.5 km al SW de Mesa de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 54228* (IEB); Mesas de Palote, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8157* (IEB, MEXU).

Las plantas de Guanajuato difieren de las de Durango en ser mayormente perennes, en presentar con más frecuencia el carácter de las hojas opuestas y en tener más grandes las brácteas involucrales interiores, pero la comparación con materiales colectados en este último estado (obtenidos gracias a un esfuerzo especial de la Dra. Socorro González Elizondo) indica que se trata indudablemente de la misma especie.

Coreopsis mutica DC., Prodr. 5: 571. 1836.

Planta arbustiva o subarbustiva hasta de 2(3) m de alto; tallos rollizos, glabros o más o menos densamente vilosos; hojas opuestas, peciolo de 1 a 3 cm de largo, lámina indivisa, trilobada o trifolioliada, la lámina o sus segmentos linear-lanceolados a elípticos, angostamente ovados u obovados, de 3 a 15 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho, acuminados o agudos en el ápice, cuneados a redondeados en la base, serrados o a veces enteros en el margen, penninervados, de textura membranácea o cartácea, glabros o más o menos densamente pubescentes; cabezuelas agrupadas en conjuntos paniculado-corimbosos o a veces solitarias y terminales, pedúnculos hasta de 8 cm de largo; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 4 a 6, oblongas a oblanceoladas, de 5 a 12 mm de largo, verdes, glabras, a veces ciliadas en el margen, las interiores 5 a 7, ovadas, elípticas y oblongas, de 8 a 12 mm de largo o más en la fructificación, cafés con el margen amarillento, lineadas, glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 8 a 10 mm de largo; flores liguladas 4 a 12, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas, de 1 a 2 cm de largo, amarillas; flores del disco 10 a 20, sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios notablemente comprimidos y provistos de angostas alas laterales, cafés oscuros a negruzcos, los de las flores exteriores oblanceolados a elípticos, los interiores



linear-fusiformes, todos de 6 a 13 mm de largo, glabros y por lo general desprovistos de vilano, rara vez algunos llevando 2 aristas.

Especie polimorfa, distribuida del centro de México a Honduras y El Salvador. Diferentes autores han propuesto nombres para varias variedades, de las que para la zona de estudio en principio podrían reconocerse tres:

-var. *mutica*, caracterizada por la presencia de hojas simples y trifolioladas relativamente anchas en el mismo individuo; aquí pertenecería el ejemplar tipo, procedente de Tlalpujahua en el norte de Michoacán, con la salvedad de que la planta no se ha vuelto a colectar en el mencionado estado, aunque algunos especímenes de Querétaro presentan rasgos similares;

-var. *leptomera*, con hojas por lo común trifolioladas con los foliolos angostamente lanceolados a linear-lanceolados; este tipo de individuos es frecuente en la parte central de Querétaro;

-var. *simplicifolia*, con hojas por lo general indivisas, lanceoladas a elípticas, descrita de los alrededores de la ciudad de Guanajuato, pero también colectada de otras localidades de Guanajuato y de áreas adyacentes de Querétaro.

Aunque la mayor parte del material estudiado se ajusta a estos patrones, la presencia de formas intermedias hace pensar que es más apropiado considerar a los tres tipos como partes de un solo taxon variable, como también lo propuso Turner*.

Coreopsis mutica DC. var. **mutica**. *Electra mexicana* DC., Prodr. 5: 630. 1836. *C. mutica* var. *leptomera* Sherff, Bot. Gaz. 88: 300. 1929. *C. mutica* var. *simplicifolia* Crawford, Brittonia 33: 551. 1981.

Nombre común registrado en la zona: veinte reales.

Planta glabra o casi glabra; hojas simples y/o trifolioladas, de margen serrado; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimboso-paniculados; flores liguladas por lo general 5.

Habitante de algunos matorrales xerófilos y pastizales, encinares y piñonares de Guanajuato, centro de Querétaro y noreste de Michoacán. Alt. 1950-2600 m. Florece de julio a noviembre.

Variedad distribuida en el centro de México. Gto. (tipo de *Electra mexicana*: *Méndez s.n.* (G)), tipo de *C. mutica* var. *simplicifolia*: *D. J. Crawford et al. 1367* (OS)), Qro., Hgo. (tipo de *C. mutica* var. *leptomera*: *C. G. Pringle 9895* (F)), Mich. (tipo: *F. W. Keerl s.n.* (BR)), Méx., D.F.

Guanajuato: 4-5 km al NNW de San Juan de Arriba, municipio de San Diego de la Unión, *E. Carranza et al. 4533* (IEB); Villalpando au sud est de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *Méndez s.n.,* 1829 (G); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 472* (GH), según Sherff, 1936, p. 300; near road to Villalpando, ca. 10 km ESE of center of Cd. Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24238* (ENCB, MICH); 6-7 km E of Cd. Guanajuato (centro) on gravel road to Monte de San Nicolás, municipio de Guanajuato, *D. J. Crawford et al. 1367* (OS), según Crawford, loc. cit.; Las Palomas, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 3* (IEB, MEXU); Los Picachos, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y

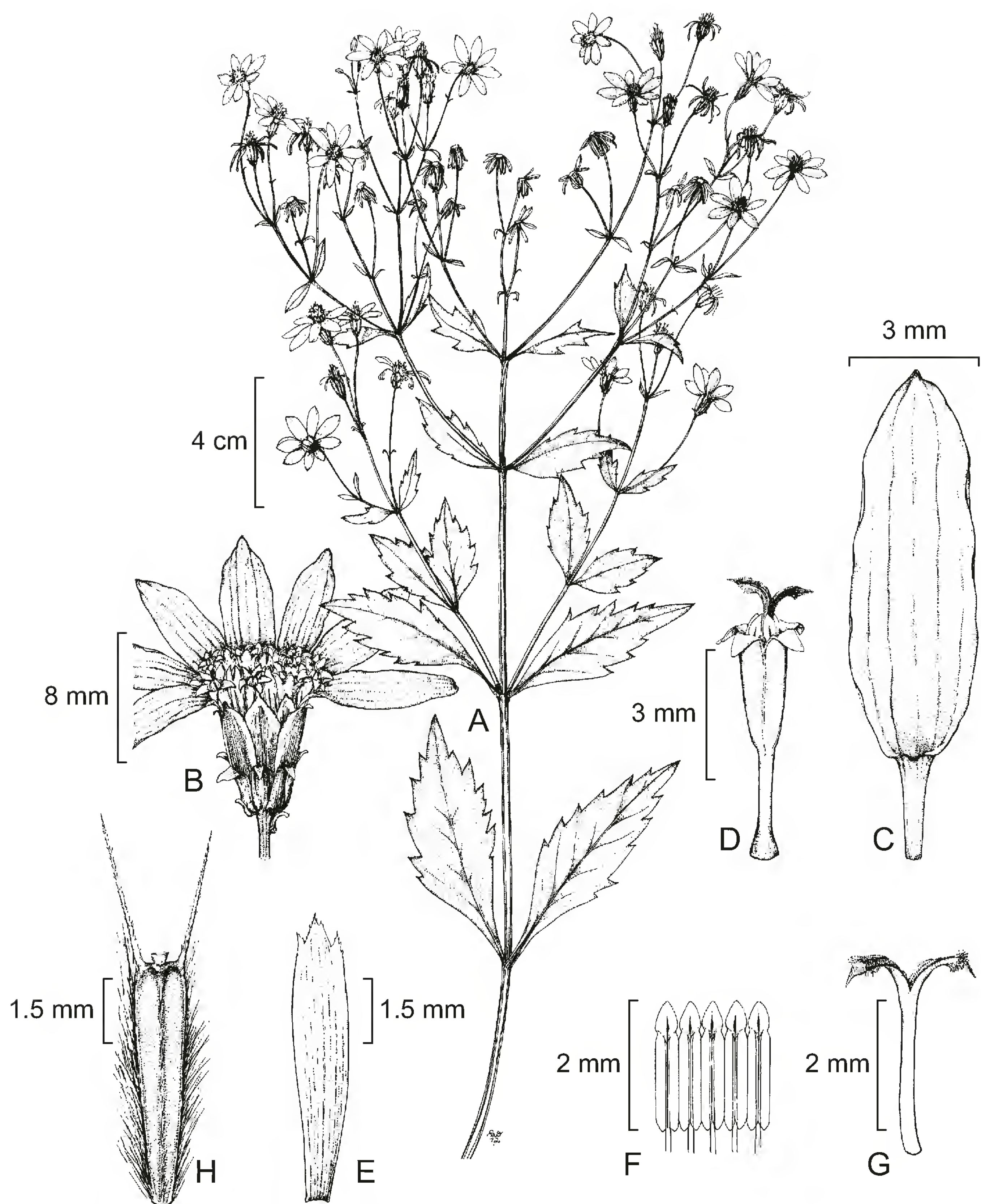
*Turner, B. L. *Coreopsis mutica* var. *guerreroana* (Asteraceae), a new taxon from Mexico. Phytologia 73: 7-13. 1992.

R. M. Murillo 10851 (IEB); Cañada de la Virgen, camino a Los Lirios, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 465* (MEXU).

Querétaro: 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47690* (IEB, QMEX); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50111* (IEB, MEXU, QMEX); 7.5 km al sur de San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3152* (IEB, MEXU, QMEX); km 45 de la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 630-B* (QMEX); 9 km al sur de San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3084* (IEB); 6 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 31599* (ENCB); paradero de La Hierbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3596* (IEB); along road just N of Bernal, municipio de Tolimán, *T. E. Melchert et al. 67-25* (ENCB), *67-26* (ENCB); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47544* (IEB); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3476* (ENCB); al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10784* (IEB, QMEX); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45077* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al SE de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta*, S. Zamudio 2930.5* (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2403* (ENCB, IEB); 10 km al sur de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3177* (IEB, QMEX); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6985* (IEB, MEXU, QMEX); near Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. N. Rose et al. 9717* (MEXU), Jardín Botánico Regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 9805* (QMEX), ibid., *R. Hernández* y *R. Chávez 12005* (MEXU, QMEX); aprox. 2 km al oeste del poblado de Cerro Prieto, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1077* (IEB); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4866* (IEB, QMEX); Bernal, camino que conduce al monte, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 500* (ENCB, MEXU); alrededores del pueblo de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *C. Orozco et al. 10404* (IEB, QMEX); camino que sale de Tequis, pasa por Mercader y llega al estado de Hidalgo, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles 3270* (IEB, MEXU); km 44 aprox. Camino a Jalpan, municipio indefinido, *E. Argüelles 3278* (IEB, MEXU).

Michoacán: Tlapujahua (Tlalpujahua), municipio de Tlalpujahua, *F. W. Keerl s.n.* (BR).

Coreopsis petrophiloides Rob. & Greenm; Proc. Amer. Acad. 29: 388. 1894. *C. lucida* Paray, Bol. Soc. Bot. Méx. 21: 17. 1957, no *C. lucida* Cav., 1802.



Coreopsis petrophiloides B. L. Rob. & Greenm. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela con algunas flores liguladas desprendidas; C. corola de flor ligulada; D. corola de flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 39 de Flora Novo-Galiciana 12: 260. 1984, con autorización de los editores.

Arbusto o planta herbácea leñosa en la base, hasta de 1(2)m de alto; tallos a menudo rojizos, glabros o a veces los más jóvenes esparcidamente pilosos; hojas opuestas, subsésiles o con peciolos hasta de 3 cm de largo, sus bases connadas, láminas subrómbicas a lanceoladas u ovadas en contorno general, de 2.5 a 12 cm de largo y de 1 a 5(8) cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, margen toscamente serrado a francamente lobulado, tornando la lámina una o dos veces pinnatisecta, de textura membranácea a cartácea, discoloras, glabras o con más frecuencia pubérulas en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en inflorescencias paniculiformes foliosas terminales, a menudo con aspecto de corimbos, pedúnculos hasta de 6 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 8 a 12(15), lineares, de 2 a 6 mm de largo, romas en el ápice, glabras a pubérulas, las interiores 8 a 12, elíptico-oblongas a obovadas, de 5 a 12 mm de largo, cafés con el margen amarillo, pubérulas por fuera, receptáculo convexo, páleas planas, oblongas, de 5 a 7 mm de largo, 3-5-lobadas en el ápice; flores liguladas (6)8(13), estériles, sus láminas oblongas a elípticas u ovadas, de 1 a 2 cm de largo, amarillas, glabras, los tubos pubescentes; flores del disco 12 a 65, sus corolas pentámeras, de 4.5 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés, ligeramente exsertas, ramas del estilo con ápice caudado; aquenios linear-oblongos a lanceolados, comprimidos, de 4 a 8 mm de largo, cafés oscuros, densamente híspidos en los ángulos con pelos hasta de 1.5 mm de largo, vilano de 2 aristas antrorsamente barbadas, de 3 a 6 mm de largo.

Elemento relativamente frecuente y a menudo abundante de afloramientos rocosos en medio de bosques de encino y de coníferas en el extremo sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-3100 m. Florece durante casi todo el año.

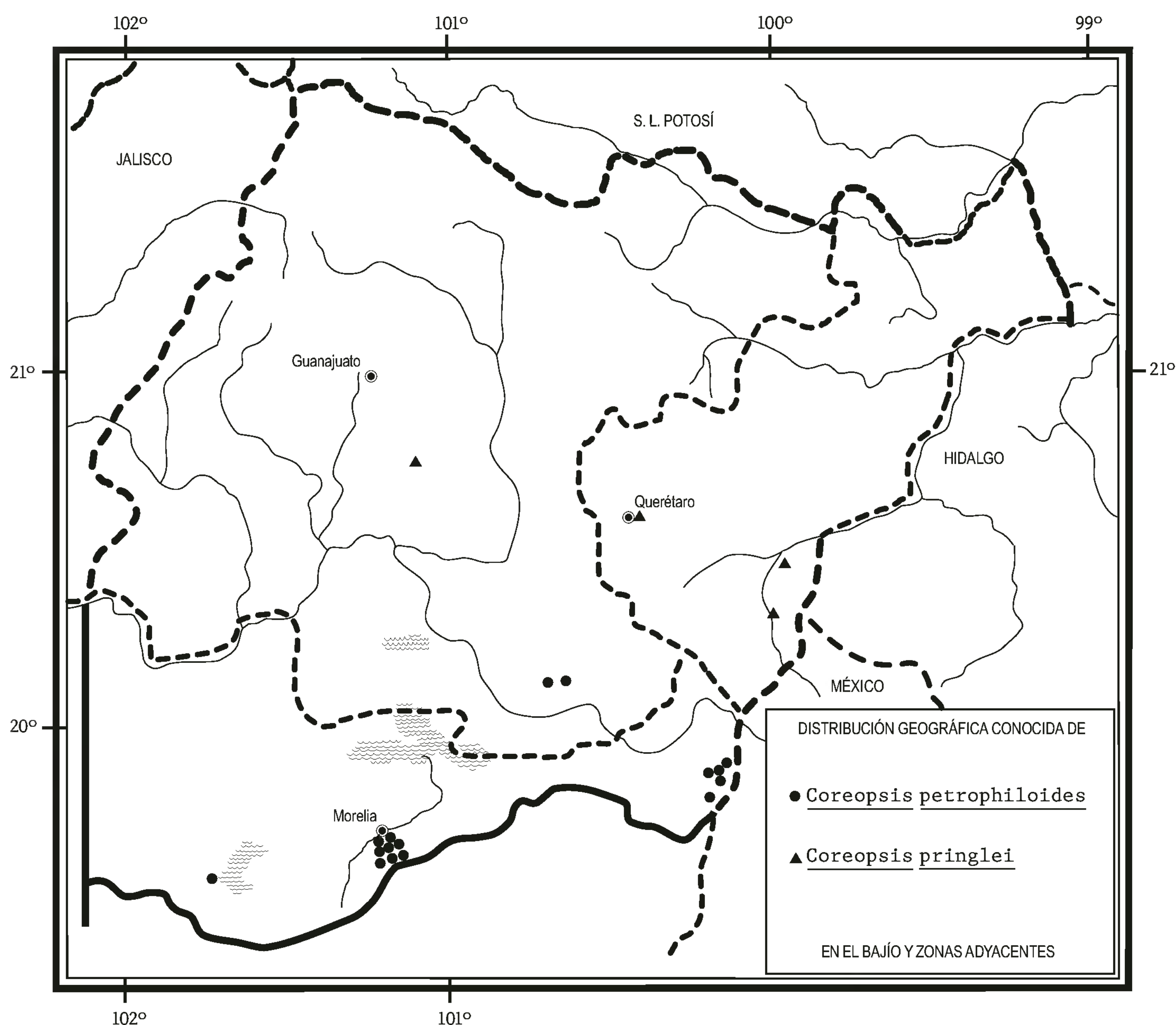
Especie endémica del centro de México. Gto., Hgo., Jal. (tipo: *C. G. Pringle 5508* (GH)), Mich., Méx. (tipo de *C. lucida*: *L. Paray 2230* (MEXU)), Gro.

Dado su habitat y abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Piedra China, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3275* (ENCB, IEB); La Piedra China, Puerto del Yesquero, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 466* (EBUM).

Michoacán: 5 km al SW de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 81* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Capilla del Ocotal, 6 km al SSW de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48368* (ENCB, IEB, MEXU); El Salto, cerca de la Capilla del Ocotal, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48503* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* e *I. García 3951* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco de Los Reyes, municipio de

Tlalpujahua, *J. Rzedowski 46245* (IEB, MEXU), *46266* (IEB); Llano del Toro - Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.*, 23.II.1989 (IEB); Morelia, municipio de Morelia, G. *Arsène s.n.*, 16.IX.1910 (US), según Crawford, op. cit.; N del cerro Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina 2167* (EBUM); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3518* (EBUM, IEB); cerro Verde, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4124* (IEB); cañada entre los Filtros Viejos y Río Bello, municipio de Morelia, *E. García 2614* (EBUM, IEB); cerro de La Pitahaya, municipio de Morelia, *C. Medina 2101* (IEB, MEXU); cerro San Miguel, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3185* (GH, K, MO, NY, S, US), *5295* (GH, MO, US), *6060* (AAH, GH, K, MO, US), según Crawford, op. cit. y Sherff, 1936, p. 318; 5 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41258* (ENCB,



IEB, MEXU); 3 km de San Miguel del Monte, camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *C. Medina 958* (EBUM); cerca de la resinera de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1123* (ENCB, IEB, MEXU); peñas de San Pedro, al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 2217* (IEB); cerro Azul, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5295* (GH, MO, US), según Crawford, op. cit.; Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres 5272* (IEB); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45962* (IEB, MEXU); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García 3437* (IEB); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 6115* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU).

Coreopsis petrophiloides es una especie sumamente variable tanto en lo que concierne a las cabezuelas, como también a la forma de las hojas. El margen de estas últimas en algunas poblaciones es solamente aserrado, mientras que en otras la lámina es profundamente bipinnatisecta, registrándose también diversas condiciones intermedias. Existe igualmente un amplio intervalo en el número de las flores liguladas, así como de las del disco, y de manera correspondiente en el tamaño de los mismos capítulos.

Coreopsis pringlei B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 43: 41. 1907.

Arbusto o planta herbácea perenne con base leñosa, hasta de 60 cm de alto; tallos glabros o casi glabros, estriados, los más jóvenes rojizos; hojas opuestas, peciolos hasta de 1.5 cm de largo, connados en la base, láminas deltoides en contorno general, hasta de 6 cm de largo y de ancho, pinnati a bipinnatisectas con los segmentos angostamente lineares a filiformes, de 3 a 25 mm de largo y de 0.5 a 1.5 mm de ancho, glabros o a veces pilósulos; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 6 cm de largo, pubescentes al menos hacia el ápice; involucro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 6 a 8, lineares a oblongas, de 3 a 5 mm de largo, romas en el ápice, verdes, glabras o pubérulas en la base, las interiores 8 a 10, oblongas u obovadas, de 5 a 8 mm de largo, cafés con los márgenes amarillos, glabras o pubérulas, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 5 a 6 mm de largo, vilosas por fuera; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas oblongas a elípticas, de 8 a 12 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 40, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, de 4 a 5 mm de largo, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios oblanceolados, fuertemente comprimidos, de ca. 4 mm de largo, negruzcos, densamente pilosos en los cantos y en la cara interna, vilano de 2 aristas de 3 a 4 mm de largo, antrorsamente barbadas.

Elemento más bien poco frecuente, aunque localmente abundante, propio de afloramientos rocosos en medio de encinares, pastizales y matorrales xerófilos, en el sur de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1900-2350 m. Florece durante la mayor parte del año.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio. Gto., Qro. (tipo: *C. G. Pringle 10050* (GH), isotipo en MEXU).

Dado su particular habitat, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5736* (IEB, MEXU).

Querétaro: camino arriba de La Cañada que va a Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2056* (MEXU); camino arriba de La Cañada, subiendo al montículo con cruz, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2080* (IEB, MEXU); cerca de la cumbre del cerro Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2127* (ENCB, MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *C. G. Pringle 10050* (F, GH, MEXU, MICH, MO, NY, US), en parte según Crawford, op. cit. y Sherff, 1936, p. 320.

Coreopsis queretarensis B. L. Turner, Brittonia 38: 168. 1986.

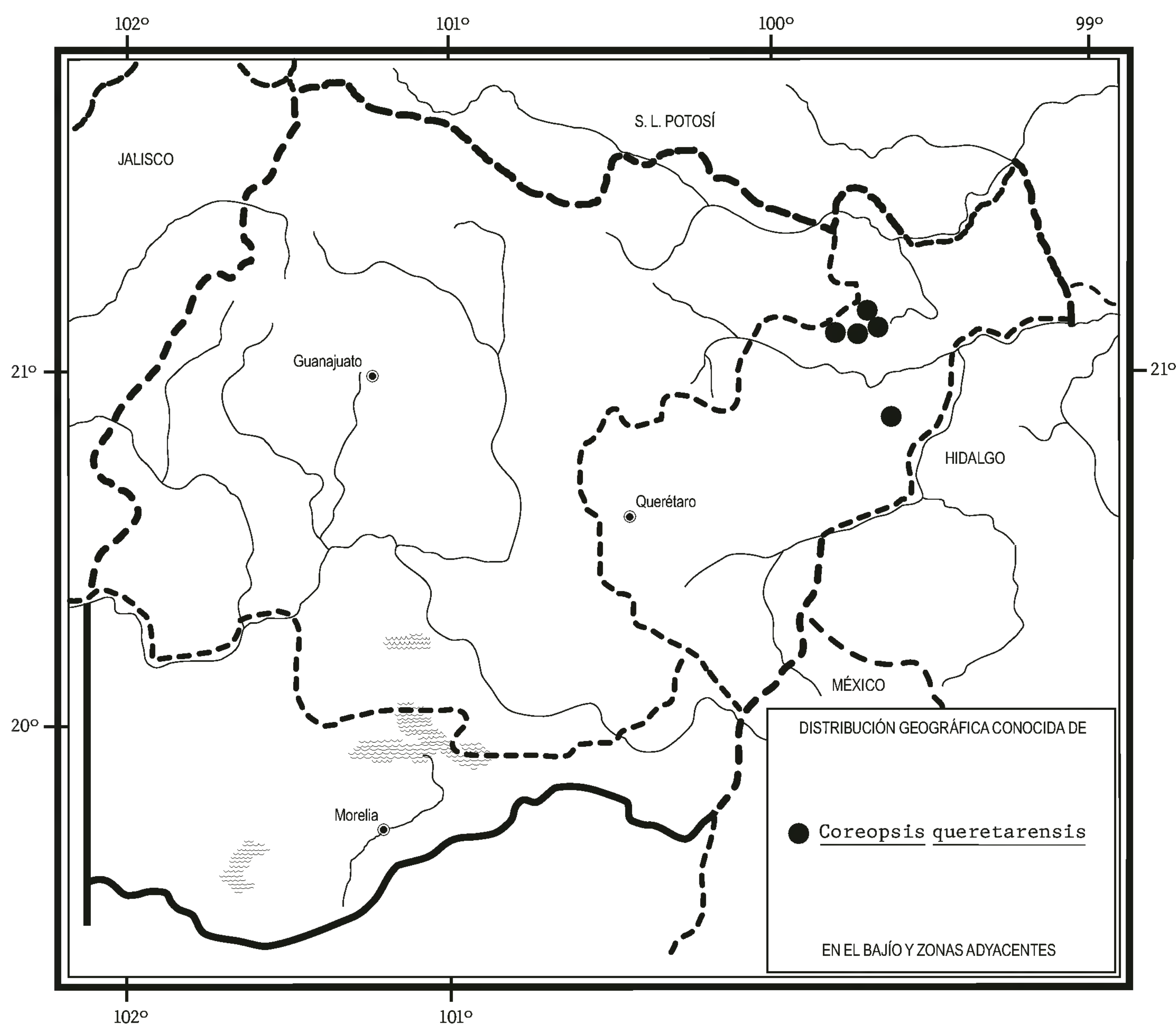
Arbusto o planta herbácea con la base leñosa, hasta de 60 cm de alto, hirsútula en sus tallos, hojas, inflorescencias e involucros; tallos ramificados, rollizos, hasta de 4 mm de diámetro; hojas opuestas, peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina triangular en contorno general, de 1.5 a 5 cm de largo, de 1 a 4.5 cm de ancho, trinervada o triplinervada, más o menos profundamente trilobada con los lóbulos a su vez partidos en lóbulos secundarios anchos y redondeados en los ápices, toda la superficie densamente cubierta con glándulas punctiformes, con frecuencia negruzcas, notables en particular en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o dispuestas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lineares u oblanceoladas, de 4 a 6 mm de largo, romas en el ápice, verdes, las interiores ca. 8, elípticas a oblanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, por lo general agudas en el ápice, cafés con márgenes amarillos, receptáculo plano, páleas lineares, de 5 a 7 mm de largo, pubescentes por fuera; flores liguladas 8 a 10, estériles, sus láminas oblongas o elípticas, de 1.4 a 1.8 cm de largo, amarillas; flores del disco 35 a 50, sus corolas pentámeras, tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas pero con la garganta verdosa, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, exsertas, ramas del estilo con apéndices acuminados; aquenios oblanceolados, dorsoventralmente muy comprimidos, de 5 a 6 mm de largo, densamente pilosos en los cantos y en la superficie ventral con pelos de ca. 1 mm de largo, vilano de 2(3) aristas de 4 a 5 mm de largo, antrorsamente barbeladas.

Habitante de taludes y afloramientos rocosos calizos en medio de bosques de encino y pino, así como de algunos pastizales y matorrales xerófilos en el norte y centro de Querétaro. Alt. 2000-2600 m. Florece de julio a octubre.

Especie aparentemente restringida en su distribución al estado de Querétaro. Qro. (tipo: *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2353* (TEX), isotipos en MEXU).

Aunque no es planta frecuente, dado su particular habitat, no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: mina de mercurio La Tranca, aprox. 1 km al S de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10357* (IEB); ladera E del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6859* (IEB); Pinal de Amoles, cerca de caseta de incendios, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles 1479* (MEXU); Maguey Verde, 17 km al SE de Pinal de Amoles, carretera Pinal de Amo-



les - Peñamiller, municipio de Pinal de Amoles, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2353* (MEXU, TEX); Santa María de Gracia, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 11673* (QMEX).

C. queretarensis es una planta cercanamente relacionada con *C. macvaughii*, de la cual difiere en sus hojas esencialmente trilobadas, brácteas involucrales exteriores más numerosas y angostas, y corolas de las flores del disco con las divisiones glabras. Discrepa asimismo en su afinidad por afloramientos calizos, mientras que la última prospera sobre rocas de origen volcánico.

COSMOS Cav.*

Plantas herbáceas o subarbustivas; las especies perennes a menudo con raíces carnosas fasciculadas; hojas opuestas, indivisas a 3 veces pinnatisectas, cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en dos series marcadamente desiguales, las exteriores membranáceas y por lo general verdes, las interiores de variados colores, membranáceo-escariosas con márgenes hialinos, receptáculo por lo general plano, provisto de páleas planas o algo cóncavas; flores liguladas comúnmente 5 u 8, estériles, a menudo grandes y de colores vistosos, rosadas, moradas, blancas, amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas, tubulosas, pentámeras, amarillas, anaranjadas, a veces parcial o totalmente moradas, anteras con los filamentos pilosos, ramas del estilo engrosadas y peniciladas en los extremos, a menudo llevando un apéndice corto; aquenios lineares a fusiformes, más o menos tetragonales o a veces comprimidos, en ocasiones estirados en un rostro, vilano de 2 a 5 aristas por lo general retrobarbeladas, a veces ausente.

Género de unas 30 especies americanas, mayormente concentradas en México. Varias se cultivan como ornamentales; algunas se comportan como malezas ruderales. Para la región de estudio se registran nueve.

1 Flores liguladas anaranjadas; planta anual .... *C. sulphureus*
1 Flores liguladas rosadas, moradas o blancas; plantas anuales o perennes.
  2 Flores del disco moradas, al menos en los ápices de las corolas; flores liguladas moradas oscuras; plantas perennes.
    3 Hojas bi a tripinnatisectas con los segmentos filiformes, de menos de 1 mm de ancho; planta perenne, conocida del norte de Michoacán ... *C. carvifolius*

* Referencias: Sherff, E. E. Revision of the genus *Cosmos* (family Compositae). Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8: 401-447. 1932.
Sherff, E. E. *Cosmos*. North Amer. Fl. Ser. II. 2: 130-149.1955.

3 Hojas (a menudo algunas o a veces todas simples) por lo general pinnatipartidas con 3 a 7 foliolos, éstos a veces lineares pero no filiformes.

4 Brácteas involucrales exteriores de 7 a 10 mm de largo; corolas de las flores del disco moradas oscuras, al menos en el ápice; cabezuelas por lo general solitarias o agrupadas por pares; planta conocida del noreste de Guanajuatp y del noreste de Querétaro .... *C. atrosanguineus*

4 Brácteas involucrales exteriores de 3 a 5(8) mm de largo; corolas de las flores del disco sólo con los lóbulos morados; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas; planta conocida del norte de Michoacán .... *C. scabiosoides*

2 Flores del disco amarillas, al menos en su porción distal; flores liguladas de diferentes colores; plantas anuales o perennes.

5 Hojas bi a tripinnatisectas con los segmentos por lo común filiformes o a veces lineares; plantas anuales.

6 Láminas de las flores liguladas de 0.5 a 1.3 cm de largo, por lo general blancas; flores del disco 10 a 35; aquenios escábridos ..... *C. parviflorus*

6 Láminas de las flores liguladas de 1.5 a 4 cm de largo, por lo general rosadas; flores del disco 50 a 120; aquenios glabros o a veces setulosos .... *C. bipinnatus*

5 Hojas (a menudo algunas o a veces todas simples) por lo general pinnatisectas con segmentos lineares a ovados; plantas perennes.

7 Hojas manifiestamente rígidas y de textura coriácea, lineares o partidas en segmentos lineares de 1 a 3(5) mm de ancho .... *C. crithmifolius*

7 Hojas de textura membranácea; raíces tuberosas y fasciculadas.

8 Peciolos hasta de 9 cm de largo; cabezuelas solitarias, sobre pedúnculos hasta de 80 cm de largo; hojas a a menudo concentradas en la base de la planta; especie de amplia distribución geográfica .... *C. diversifolius*

8 Peciolos hasta de 1.5 cm de largo; cabezuelas agrupadas por pocas (1)2(3); hojas sin concentrarse en la base de la planta; especie sólo conocida de Guanajuato .... *C. palmeri*

Cosmos atrosanguineus (Hook.) A. Voss in Vilmorin, Blumengärtnerei, ed. 3. 1: 485. 1894. *C. diversifolius* var. *atrosanguineus* Hook., Bot. Mag. t. 5227.1861.

Nombre común registrado en la zona: dalia.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto, con raíces tuberosas fasciculadas; tallos simples o ramificados, estriados, a menudo pubérulos al menos en

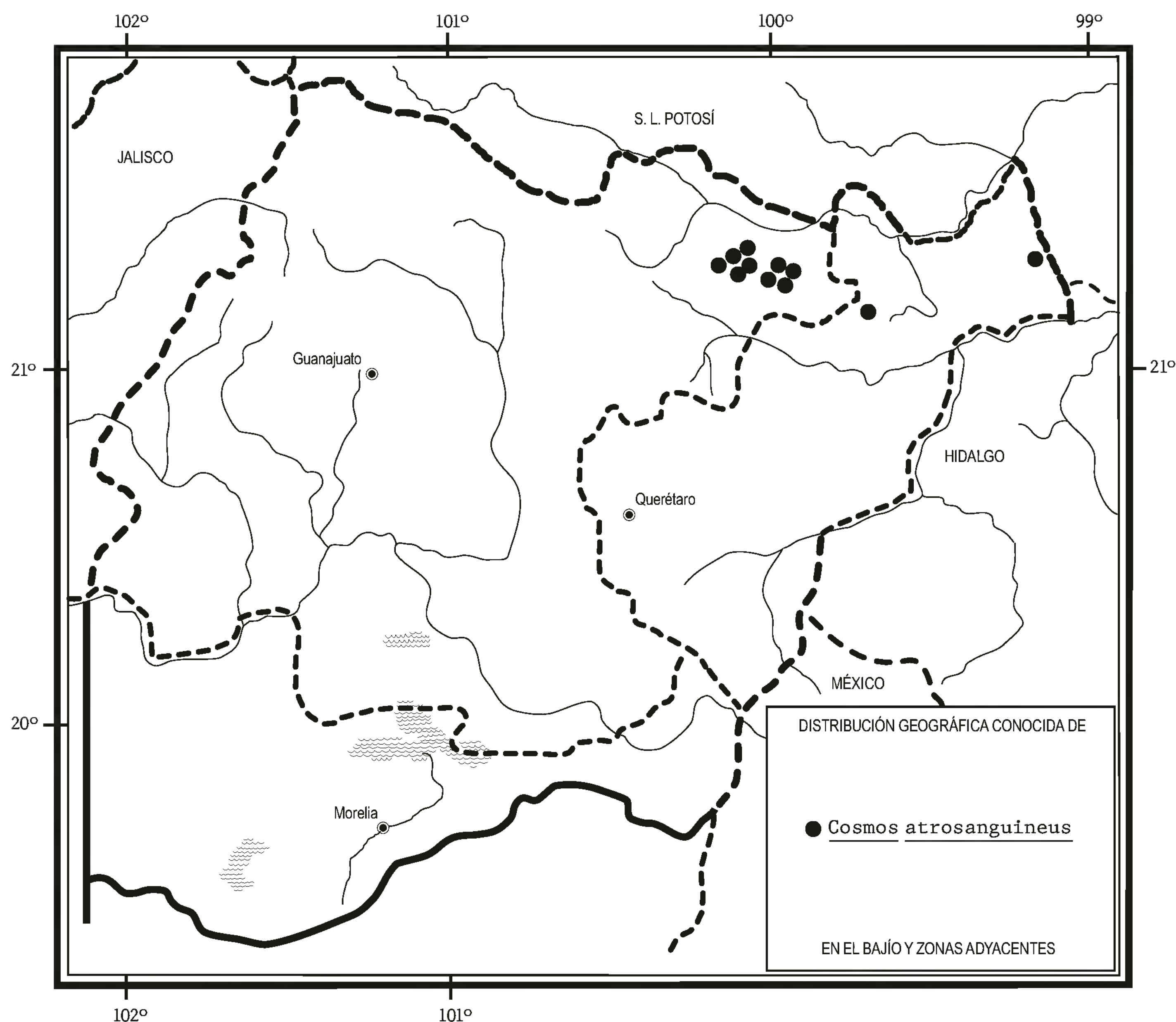
algunos segmentos; peciolos hasta de 8 cm de largo, ligeramente alados, láminas foliares hasta de 7 cm de largo, al menos algunas simples, ovadas a elípticas, agudas en el ápice y cuneado-decurrentes sobre el peciolo en la base, lo que a menudo proporciona al conjunto el aspecto de hoja espatulada, algunas veces provistas de uno o dos lóbulos en la base, las hojas principales por lo general pinnadas o trifolioladas con 3 a 7 foliolos ovado-romboides, cuneados en la base, el terminal a menudo trilobado, de textura membranácea, verdes oscuras en el haz, mucho más pálidas en el envés, esparcidamente pilósulas o glabras; cabezuelas solitarias o dispuestas en pares, sobre pedúnculos glabros hasta de 40 cm de longitud, involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, oblongas a oblanceoladas, de 7 a 10 mm de largo, densamente nervadas, verdes a más o menos intensamente coloreadas, las interiores ca. 8, más anchas y por lo general un poco más largas que las exteriores y a menudo más intensamente coloreadas sobre todo hacia el ápice, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 6 a 7 mm de largo, moradas oscuras en el ápice; flores liguladas ca. 8, sus láminas angostamente obovadas a oblongas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, por lo general truncadas y denticuladas en el ápice, moradas oscuras, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 30 a 50, sus corolas tubulosas, de 7 a 8 mm de largo, moradas oscuras al menos en el ápice, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, café-moradas oscuras, ramas del estilo provistas de un conspicuo apéndice, peniciladas; aquenios estrechamente fusiformes, gradualmente rostrados en el ápice, hasta de 2 cm de largo, pardos o negruzcos, glabros, vilano de 2 a 3(4) aristas retrorsamente barbeladas, de tamaño a menudo desigual, las dos principales de 4 a 5 mm de largo.

Elemento moderadamente frecuente, aunque por lo general escaso de bosques de encino y pino-encino en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 1650-2550 m. Florece de junio a octubre.

Especie endémica del centro-este de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, al parecer originaria de semillas recogidas en el estado de Hidalgo (K?)).

Planta relativamente escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Milpillas del Pito, 8 km al N de Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6750* (IEB); Joya Fría, al NW de Derramadero, municipio de Victoria, *E. Carranza et al. 4380* (IEB, MEXU); cerro El Garbanzo, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9661* (IEB, MEXU); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre el camino a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41413* (IEB, MEXU); 25 km al E de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44831* (IEB, MEXU); Charco Azul, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *López 8654* (IEB, MEXU); El Sauz de la Higuera, municipio de Xichú, *R. Santillán 500* (ENCB, IEB, MEXU); Puerto del Manzanar, municipio de Xichú, *E.*



Ventura y *E. López 9556* (IEB, MEXU); Agua Zarca, 15 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7383* (IEB, MEXU, QMEX).

Querétaro: 7-8 km al noreste de Lagunita de San Diego, Ciénega del cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín 1288* (IEB, QMEX); aprox. 2 km al S de La Tinaja, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 957* (IEB).

Esta especie fue introducida a Europa a mediados del siglo XIX y desde entonces se cultiva allí en calidad de ornamental. Por algún tiempo se le creía extinta en México, pero su existencia en nuestro país queda comprobada por las colectas mencionadas, así como por otras dos procedentes del sur del estado de San Luis Potosí, todas realizadas después del año 1950.

Cosmos bipinnatus Cav., Ic. 1: 10. 1791. *C. bipinnatus* var. *exaristatus* DC., Prodr. 5: 606. 1836.

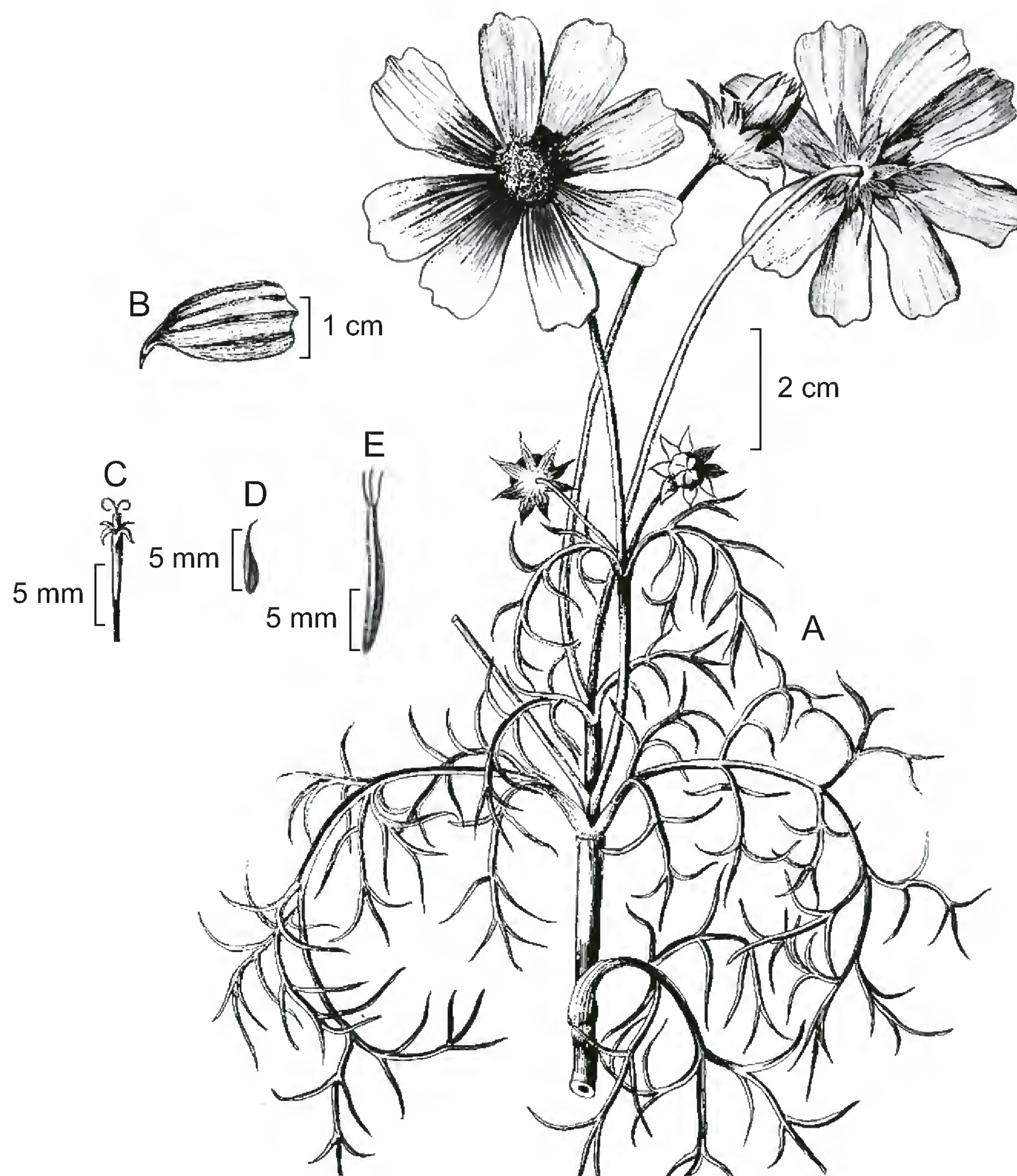
Nombres comunes registrados en la zona: amapola, amapola del campo, girasol, girasol morado, mirasol, mirasol morado, sharacamate, sharikamat, xaricamata (lengua purépecha).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mirasol xococtle.

Planta anual hasta de 2 m de alto; tallos por lo general sin ramificarse en la mitad inferior, finamente hispídulos o glabros; peciolo de 0 a 10 mm de largo, ensanchado al menos en la base, lámina foliar ovada en contorno general, hasta de 12 cm de largo y 8 cm de ancho, bi a tripinnatisecta con los segmentos lineares a filiformes, por lo general de menos de 1 mm de ancho, agudos en el ápice, glabros pero a menudo escabriúsculos en el margen; cabezuelas por lo general varias a numerosas, dispuestas en una panícula foliosa terminal, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas a triangulares u ovadas, de 5 a 15 mm de largo, agudas a acuminado-caudadas en el ápice, verdes y con varias nervaduras oscuras por fuera, glabras, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas u obovadas, de 8 a 16 mm de largo, agudas en el ápice, oscuras pero con el margen hialino, receptáculo plano, páleas lanceoladas, de 5 a 6 mm de largo; flores liguladas ca. 8, sus láminas ovadas a obovadas, de 1.5 a 4 cm de largo, por lo general rosadas pero variando de blancas a moradas oscuras; flores del disco 50 a 120, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas al menos en la mitad distal, glabras o pubérulas en la garganta, anteras de ca. 2.5 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo provistas de apéndices caudados; aquenios lineares a fusiformes, de 5 a 17 mm de largo incluyendo un rostro de 0.5 a 6(10) mm de largo, cafés oscuros a negruzcos, glabros o a veces setulosos, vilano de 2(3) aristas retrobarbeladas de unos 3 mm de largo o a veces ausente.

Maleza ruderal frecuente y a menudo sumamente abundante, penetrando también a la vegetación secundaria derivada de bosques y de pastizales, en la mayor parte del área de estudio, aunque escasa en el norte de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 1750-2900 m. Florece de (abril) agosto a diciembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Guatemala, cultivada y naturalizada en muchas otras partes del mundo. Canadá; E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich. (tipo de *C. bipinnatus* var. *exaristatus: A. Humboldt* y *A. Bonpland 4321* (P)); Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas enviadas de México (MA)).



Cosmos bipinnatus Cav. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. flor del disco; D. pálea; E. aquenio. Ilustrado por J. Cavanilles y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 14 de sus Icones et Descriptiones Plantarum. Madrid. 1791-1801.

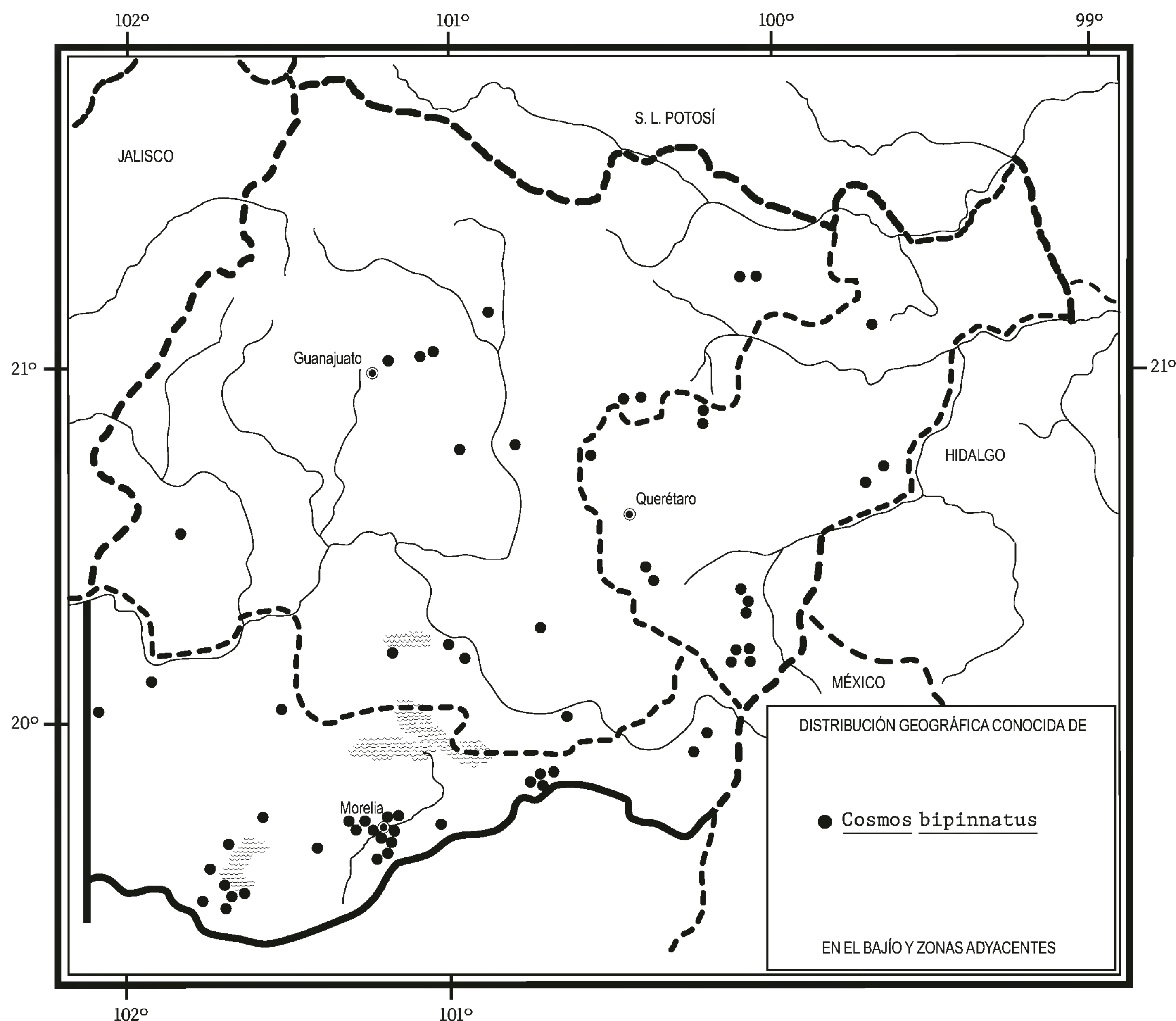
Planta muy favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Puerto del Aire por la Sierra de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9799* (IEB), *9800* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8957* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano 2* (IEB); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6055* (IEB, MEXU), *6066* (IEB, MEXU); 24 km de Dolores Hidalgo, hasta Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 459* (MEXU); entrada a Palmillas, por la carretera de Dolores Hidalgo rumbo a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 651-JJMC* (MEXU); la entrada a la Cañada de la Virgen (de San Miguel Allende), 3 millas aprox. más allá de presa Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 64* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 20.IX.1993 (IEB); cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. López* y *E. Ventura 9602* (IEB, MEXU); alrededores de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 515* (IEB); 22 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44976* (ENCB, MEXU); El Granjenal, km. 1.5 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-844* (IEB); San Nicolás de los Agustinos, municipio de Salvatierra, *J. J. Lule s.n.*, 13.IV.1985 (ENCB, MEXU); Maravatío del Encinal, municipio de Salvatierra, *S. Peralta s.n.*, 28.IV.1984 (IEB, MEXU); 25 km al E-SE de Tarimoro, entre los cerros La Bufa y Bucha, municipio de Tarimoro, *D. Flores 140* (ENCB, MEXU); este del cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 449* (EBUM); vía de Dolores Hgo. a Gto., municipio indefinido, *J. Kishler 92* (MEXU).

Querétaro: caseta de incendios SAG, cerca de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles 309* (MEXU); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, vertiente SE, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 296* (IEB); camino Los Trigos - El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo 170* (IEB); camino entre carr. a S.L.P. y San Miguel, km 6 aprox., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 611* (MEXU); highway 15, ca. 2 mi E of junction with Hwy 57, municipio de Querétaro, *T. E. Melchert 67-31* (ENCB); brecha San Javier - Chavarrías, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10876* (QMEX); Jardín Botánico Regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández* y *R. Chávez 12006* (QMEX), *12011* (QMEX); parteaguas cerca de Huimilpan, km 28, carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 3783* (QMEX); 2 km de Lagunillas, municipio de Huimilpan, *V. Serrano et al. 67* (IEB, QMEX); Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *P. Moguel et al. 14* (QMEX); cañada Amealco, municipio de San Juan del Río, *J. Kishler 416* (MEXU); La Mora, carret. Sn. Juan del Río - Amealco, km 28, municipio de Amealco, *J. Jaurena* y *G. Suárez 3* (QMEX); El Aserrín, municipio de Amealco, *A. Ávalos 114* (IEB, MEXU); San Martín, municipio de Amealco, *J. E. Sierra* y *J. García 36* (MEXU); El Picacho,

por la desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 17* (QMEX); El Picacho, municipio de Amealco, *V. Serrano 20* (IEB); afueras de San Bartolo, charco a orillas de la población, municipio de Amealco, *M. Martínez 3658* (QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, municipio indefinido, *E. Argüelles 571* (MEXU).

Michoacán: alrededores de Ziquítaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 411* (IEB); alrededores de Janamuato, aprox. 5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 138* (IEB); 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 48* (EBUM, IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1636* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1410* (ENCB, IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M.*



J. Jasso 194 (IEB); 800 m aprox. al N de la “Laguna Verde, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 429* (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 356* (IEB, MEXU); San Rafael, aprox. 6 km al SO de Contepec, municipio de Contepec, *J. C. Soto et al. 8552* (IEB, MEXU); cerro de Las Rosas, camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 623* (ENCB, IEB); aprox. 0.3 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 745-a* (IEB); Tiripetío, municipio de Morelia, *E. García 1642* (EBUM); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 111* (IEB); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 363* (IEB); presa La Mintzita, al este de Mintzita, municipio de Morelia, *G. Sánchez 38* (EBUM); Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García s.n.*, X. 1988 (IEB); ravine northwest of Punguato, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2429* (MEXU, US), en parte según Sherff, 1932, p. 417; faldas del cerro Punhuato, 2 km al este de Morelia, municipio de Morelia, *I. Ávila 114* (EBUM); cerro de Punhuato, lado S, 1 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *C. Illsley 341* (EBUM); Loma Santa María, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5425* (GH, NY, US), según Sherff, 1932, p. 417; a 1 1/2 km al E de Santa María de Guido, alrededor del monasterio, municipio de Morelia, *I. Ávila 150* (EBUM); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 713* (IEB); Club Campestre, los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *I. Ávila 3* (EBUM); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 3293* (ENCB, IEB); tenencia de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *M. Santoyo 101* (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 232* (EBUM, IEB, MEXU); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *G. Ramírez 1716* (MEXU); camino al cerro Huacapian, Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 827* (IEB); cerro Pelón, al N de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2364* (ENCB, IEB, MEXU); San Pedro Pareo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 350* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 356* (ENCB, IEB, MEXU); prope urbem Pazcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4321* (P); Pátzcuaro, salida a Santa Clara del Cobre, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 542* (ENCB, IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 360* (IEB); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 701* (IEB, MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 648* (IEB).

La planta se usa como ornamental y a menudo se cultiva para tal propósito; también se registra como medicinal y melífera.

Cosmos carvifolius Benth., Voy. Sulph. p. 177. 1844.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 1(1.5) m de alto y de diámetro; ramas jóvenes muy menudamente hispídulas con la pubescencia volviéndose más dispersa hacia sus partes distales; peciolo casi filiforme, hasta de 1 cm de largo, lámina foliar triangular-ovada en contorno general, de 2.5 a 6.5 cm de largo y de ancho, una a tres veces pinnatisecta con segmentos filiformes de 2 a 4 cm de largo y de 0.2 a 0.7 mm de ancho, agudos en el ápice, muy finamente escábrido-hispídulos; cabezuelas agrupadas por varias en los extremos de las ramas sobre pedúnculos glabros hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 8 a 10, linear-lanceoladas a subuladas, de 5 a 9 mm de largo, las interiores 5 a 7, oblongo-elípticas, de 8 a 11 mm de largo, obtusas en el ápice, cafés oscuras, todas glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 9 a 12 mm de largo, moradas oscuras al menos en su mitad distal, glabras; flores liguladas 5 a 7, sus láminas oblongo-elípticas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, rosadas oscuras a moradas oscuras, tridentadas en el ápice, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 15 a 24, sus corolas tubulosas, de 8 a 10.5 mm de largo, moradas oscuras en el ápice, sus lóbulos pilósulos por dentro, anteras de 3 a 3.5 mm de largo, moradas oscuras, ramas del estilo llevando apéndices subulados pubérulos; aquenios linear-fusiformes, obtusamente tetrangulares o algo comprimidos, por lo general sin rostro definido, de 1 a 1.5 cm de largo, glabros y lisos, vilano de 4 a 8 aristas retrobarbeladas, de 2 a 3 mm de largo.

Planta escasa, representada en la región de estudio por una sola colecta realizada hace cerca de un siglo en el norte de Michoacán, donde crece en bosque húmedo de encino y pino. Alt. 2200 m. Florece en febrero.

Especie endémica del occidente de México. Dgo., Nay. (tipo: *G. Barclay s.n.* (K)), Jal., Mich.

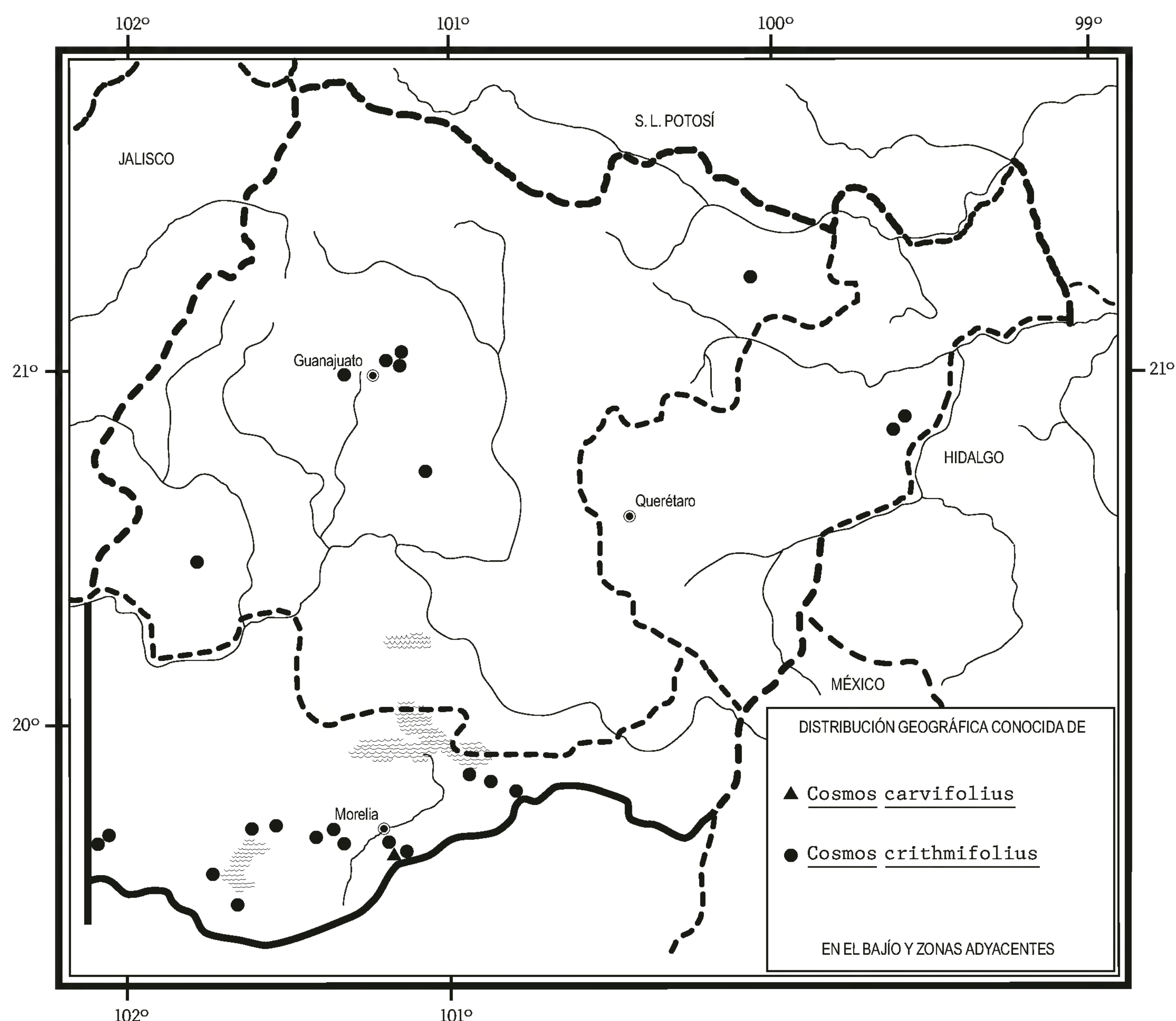
Dada su rareza, la planta es localmente vulnerable a la extinción, más común en otras porciones de su área de distribución.

Michoacán: cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, II.1909 (F, G, PH), según Sherff, 1932, p. 430.

Cosmos crithmifolius H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 190. 1818.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: huriata-erarsh-juatatu-anoja (lengua purépecha), mirasol del campo.

Planta herbácea perenne o subarbustiva hasta de 1 m de alto; tallos ramificados, los más tiernos más o menos manifiestamente 4-6-angulados, glabros o casi glabros; algunas o a veces todas las hojas lineares e indivisas, hasta de 15 cm de



largo y de 1 a 3(5) mm de ancho, agudas en el ápice, uninervadas, por lo general las hojas principales con peciolo hasta de 3 cm de largo y lámina de contorno general triangular, pinnatisecta en 3 a 7 segmentos similares a las hojas simples, todas rígidas y de textura coriácea; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 7 a 12, triangular-lanceoladas, de 4 a 6(10) mm de largo, las interiores ca. 5, oblongas a elípticas, de 8 a 14 mm de largo, con margen hialino y numerosos nervios longitudinales, receptáculo plano o convexo, páleas oblongas, similares a las brácteas involucrales interiores pero más angostas; flores liguladas 5 o 6, sus láminas obovadas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, rosadas a moradas oscuras, tridentadas en el ápice, comúnmente pilósulas por fuera sobre las nervaduras; flores del disco 10 a 35, sus corolas tubulosas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas, sus lóbulos pilósulos por dentro, anteras negruz-

cas, de 3 a 4 mm de largo, ramas del estilo densamente peniciladas en el ápice y provistas de apéndices caudados; aquenios linear-fusiformes, tetrágonos, de 1 a 1.5 cm de largo, cafés, hispídulos con pelos antrorsos sobre todo en la mitad distal, vilano de 3 a 6 aristas retrobarbeladas, de 2 a 5.5 mm de largo.

Elemento frecuente y a veces moderadamente abundante de bosques de encino y de pino en Guanajuato, en el centro de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2800 m. Florece de julio a diciembre.

Especie distribuida del norte de México a Honduras. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Dada su relativa frecuencia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44802* (ENCB, IEB); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45556* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, cerro El Pedregoso, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares 144* (MEXU); ibid., *J. Martínez-Cruz 600* (MEXU); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz y E. García 713* (IEB); 1 km north of San Bartolo, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24191* (ENCB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5716* (IEB); 12 km al NE de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51294* (IEB).

Querétaro: brecha San Joaquín - La Joya, municipio de San Joaquín, *R, Hernández et al. 11741* (QMEX); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10902* (QMEX).

Michoacán: San Cristóbal Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2363* (IEB); Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4233* (IEB); 4 km al E de Taimeo, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46045* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Timben, estación de micro-ondas El Puerto, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 1855* (ENCB, IEB, MEXU); ladera este del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 734* (EBUM, ENCB, IEB); 12 km de Quiroga, sobre la carretera a Morelia, municipio de Morelia, *H. Díaz* y *N. López 2603* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Melón, W de Capula, municipio de Morelia, *C. Medina 2638* (IEB, MEXU); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'36" N, 101°21'16" O, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 257* (IEB); Valladolid (de Mechoacan), municipio de Morelia, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 2937* (MO, US), *5863* (MO, NY, US), *5938* (US), *s.n.*, 15.VIII.1910 (F), *s.n.*, 4.IX.1910 (US), todos según Sherff, 1932, p. 427; Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres 5266* (IEB); Pico Azul,

municipio de Morelia, *C. Medina 2005* (IEB); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 2618* (IEB, MEXU); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45999* (IEB); cerro Azul, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 6740* (US), *s.n.*, 4.XI.1909 (US), según Sherff, 1932, p. 427; cerro al N de Ahuiran, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3572* (IEB); 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3266* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 2406* (IEB); hills of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4259* (F, GH, MEXU, MO, NY, UC, US, UV), *5062* (GH, MEXU), en parte según Sherff, 1932, p. 428.

Cosmos diversifolius Otto ex Knowles & Westc., Floral Cab. 2: 3, t. 47. 1838. *C. reptans* Benth., Pl. Hartw. p. 40. 1839. *Bidens dahlioides* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 142. 1891.

Nombres comunes registrados en la zona: dalia, jícama.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mirasol.

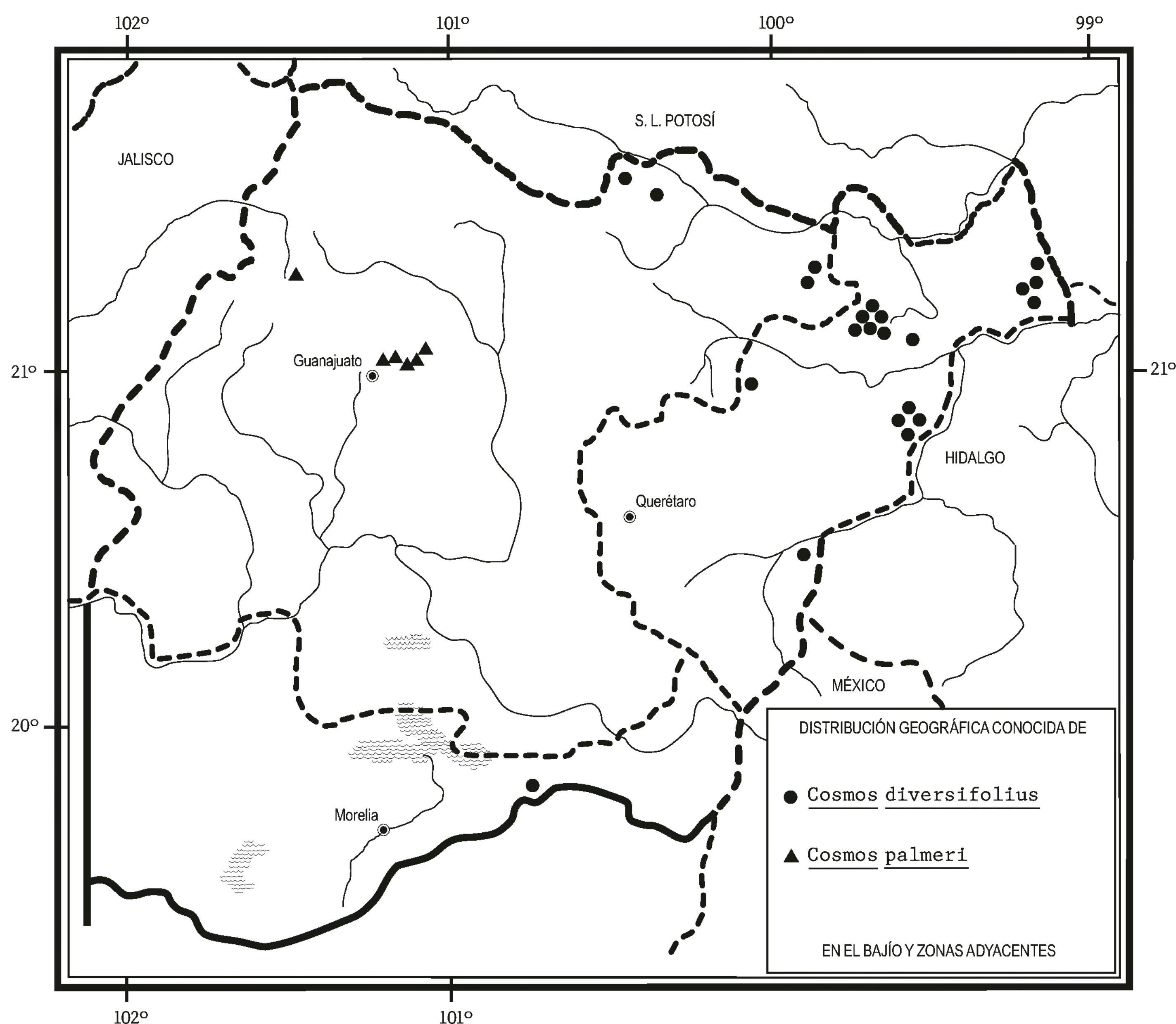
Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto, a partir de varias raíces tuberosas fasciculadas; tallo simple o ramificado, glabro a más o menos densamente piloso, estriado; hojas a menudo concentradas en la parte basal de la planta, que entonces presenta un porte escaposo, peciolo alado, hasta de 9 cm de largo, algunas o a veces todas las láminas simples, espatuladas o angostamente elípticas a suborbiculares, hasta de 8 cm de largo y 3.5 cm de ancho, con la base largamente cuneada, por lo general las principales pinnatisectas con 3 a 7(9) segmentos de forma muy variable, comúnmente ovados a lineares, de 0.5 a 3.5 cm de largo y 0.2 a 1.5 cm de ancho, enteros o a veces alguno provisto de uno o dos lóbulos, verdes oscuras en el haz, mucho más pálidas en el envés, por lo general glabras o glabradas; cabezuelas solitarias sobre pedúnculos hasta de 80 cm de largo, glabros; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 10, oblongas a oblanceoladas u obovadas, de 7 a 12.5 mm de largo, agudas y a menudo endurecidas en el ápice, con nervaduras oscuras, glabras, las interiores ca. 8, un poco más largas y anchas que las exteriores y más densamente nervadas, glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 7 a 9 mm de largo, con nervaduras oscuras; flores liguladas 8 a 10, sus láminas oblanceoladas u obovadas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, de color violeta, rosado a blanco; flores del disco 30 a 50, sus corolas tubulosas, de 7 a 10 mm de largo, verdes con el ápice amarillo, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo con un ensanchamiento triangular densamente penicilado y un corto apéndice filiforme en el ápice; aquenios

fusiformes, tetrágonos a algo comprimidos, de 1 a 2 cm de largo, cafés, glabros o tuberculado-escábridos, vilano de 2 a 5(6) aristas retrorsamente barbadas, de 2 a 3.5 mm de largo.

Elemento frecuente y a menudo moderadamente abundante en bosques de encino y de coníferas en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro, más escaso en el norte de Michoacán. Alt. 1750-3100 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida del noreste de México a Guatemala. Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich. (tipo de *C. reptans: K. T. Hartweg 310* (K?)), Méx. (tipo de *Bidens dahlioides: C. G. Pringle 3168* (GH)), D.F., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, por definirse).

Dada su relativa abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.



Guanajuato: 10 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52846* (IEB); La Ventana, 15 km al este de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7453* (IEB, MEXU); 7 km al N de Carricillo, sobre el camino a La Florida, municipio de Atarjea, *J. Rzedowski 52912* (IEB); El Coporito, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8861* (IEB).

Querétaro: 7-8 km al noreste de Lagunita de San Diego, Puerto Ciénega del Cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín 1282* (IEB), *1283* (IEB); Parador Santa Martha, municipio de Landa, *E. Pérez-Calix 4729* (IEB); desviación a Tres Lagunas de la carretera Jalpan - Xilitla, municipio de Landa, *E. Carranza 891* (IEB); Puerto de la Joya del Hielo, 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 72* (IEB); parte alta del cerro Pingüical, aprox. 2 km al W de las antenas, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6887* (IEB, QMEX); Cañada Agua Fría, al S de San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2475* (IEB, QMEX); entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *M. Cházaro et al. 4924* (IEB); aprox. 1 km al W de El Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal Amoles, *E. Carranza 1996* (IEB, MEXU, QMEX); 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27799* (ENCB); aprox. 1/2 km de Cuatro Palos, camino a La Cañada, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2105* (IEB); aprox. 2 km al S de La Tinaja, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 957* (QMEX); 3 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2040* (IEB); 4 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4674* (ENCB, IEB, MEXU); Deconí, por el camino a Maravillas, 20°53'03'' N, 99°32'35'' W, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13585* (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10901* (QMEX); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50056* (IEB); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10282* (IEB); cumbre del cerro Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2962* (ENCB).

Michoacán: 1 km de la desviación a Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 6809* (IEB, MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.,* V. 1909 (G), según Sherff, 1932, p. 443.

Cosmos palmeri B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 44: 623. 1909. *C. palmeri* var. *odontophyllus* Sherff, Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8(6): 432. 1932.

Nombre común registrado en la zona: girasol.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas fasciculadas; tallo por lo general sin ramificarse, estriado, pubérulo; peciolo alado, hasta de 1.5 cm de largo, hojas comúnmente 1 a 2 veces pinnatisectas con segmentos lineares u oblongos hasta de 3(5) cm de largo y 1 a 7 mm de ancho, agudos u obtusos en el ápice, otras veces en la misma población cabe encontrar láminas simples y rómbico-obovadas, toscamente dentadas en la mitad superior, o bien, trifolioladas con los segmentos de forma similar, todas verdes oscuras en el haz, mucho más pálidas en el envés, pubérulas en ambas caras, al menos sobre las nervaduras; cabezuelas agrupadas por pocas ((1)2(3)), sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, glabros; cabezuelas anchamente campanuladas a hemisféricas, sus brácteas exteriores ca. 8, oblongas a obovadas, con el ápice algo endurecido y la cara externa con varias nervaduras oscuras, de 3 a 8 mm de largo, las interiores ca. 8, un poco más largas y anchas que las exteriores, a menudo acrescentes en la madurez de las cabezuelas, con mayor número de nervaduras y los márgenes hialinos, todas glabras, receptáculo plano a convexo, páleas linear-oblongas, de 8 a 10 mm de largo, con nervaduras oscuras; flores liguladas ca. 8, sus láminas elípticas a obovadas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, rosadas a moradas, pilósulas en las nervaduras por fuera; flores del disco 20 a 30, sus corolas tubulosas, de 7 a 8 mm de largo, verdes con el ápice amarillo, los lóbulos pubérulos por dentro, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo con ensanchamiento distal penicilado y un apéndice filiforme pubérulo; aquenios linear-fusiformes, de 10 a 15 mm de largo, cafés, glabros a escábridos en la parte distal, vilano de 2(3) aristas retrobarbeladas de 1.5 a 3 mm de largo.

Planta sólo conocida en la región de estudio de encinares del centro de Guanajuato. Alt. 2350-2600 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del norte-centro de México. Dgo. (tipo: *E. Palmer 388* (GH)), Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *C. palmeri* var. *odontophyllus: J. G. Schaffner 200 p.p.* (GH)), Gto.

Planta localmente abundante y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de El Fuerte, km 28 carr. León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 3819* (ENCB, IEB), *3820* (ENCB, IEB); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano 2* (IEB); 5 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10798* (IEB); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2880* (ENCB, IEB); Guanajuato (22 km E), municipio de Dolores Hidalgo, *L. E. Detling 9628* (ENCB); 35 km de Dolores Hidalgo, vía Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 441* (MEXU).

Cosmos parviflorus (Jacq.) Pers., Syn. Pl. 2: 477. 1807. +-*Coreopsis parviflora* Jacq., Hort. Schoenbr. 3: 65, t. 374. 1798.

Planta anual hasta de 1 m de alto, por lo general esbelta y poco ramificada en la parte inferior; tallo glabro o a veces pubérulo; peciolo alado, hasta 5(12) mm de largo, lámina deltoideo-ovada en contorno general, de 2 a 7(15) cm de largo y un poco menos de ancho, bipinnatisecta con los segmentos filiformes hasta de 1.5 cm de largo y menos de 1 mm de ancho, glabros, a menudo espinuloso-ciliados en los márgenes; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias sobre pedúnculos hasta de 30 cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas o subuladas, atenuado-caudadas en el ápice, de 6 a 10(15) mm de largo, extendidas o reflejas, verdes y con nervaduras oscuras, las interiores ca. 8, oblongas a obovadas, poco a bastante más cortas que las exteriores, negruzcas con los márgenes blanquecinos, receptáculo plano, páleas oblongas, similares a las brácteas involucrales interiores, de 4 a 6 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, a veces hasta 12, sus láminas cuneado-obovadas u oblanceoladas, de 0.5 a 1.3 cm de largo, comúnmente blancas, a veces rosadas o moradas; flores del disco 10 a 35, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5 mm de largo, amarillas al menos en el ápice, glabras; aquenios fusiformes, rostrados en el ápice, de 8 a 16 mm de largo, negruzcos, escábridos, vilano de 2 a 4 aristas retrobarbeladas, de 2 a 3.5 mm de largo.

Planta frecuente y a menudo abundante, principalmente en la vegetación secundaria derivada de encinares, a veces como maleza ruderal, en toda el área de estudio, salvo el extremo noreste de Querétaro. Alt. 2000-2800 m. Florece de agosto a octubre.

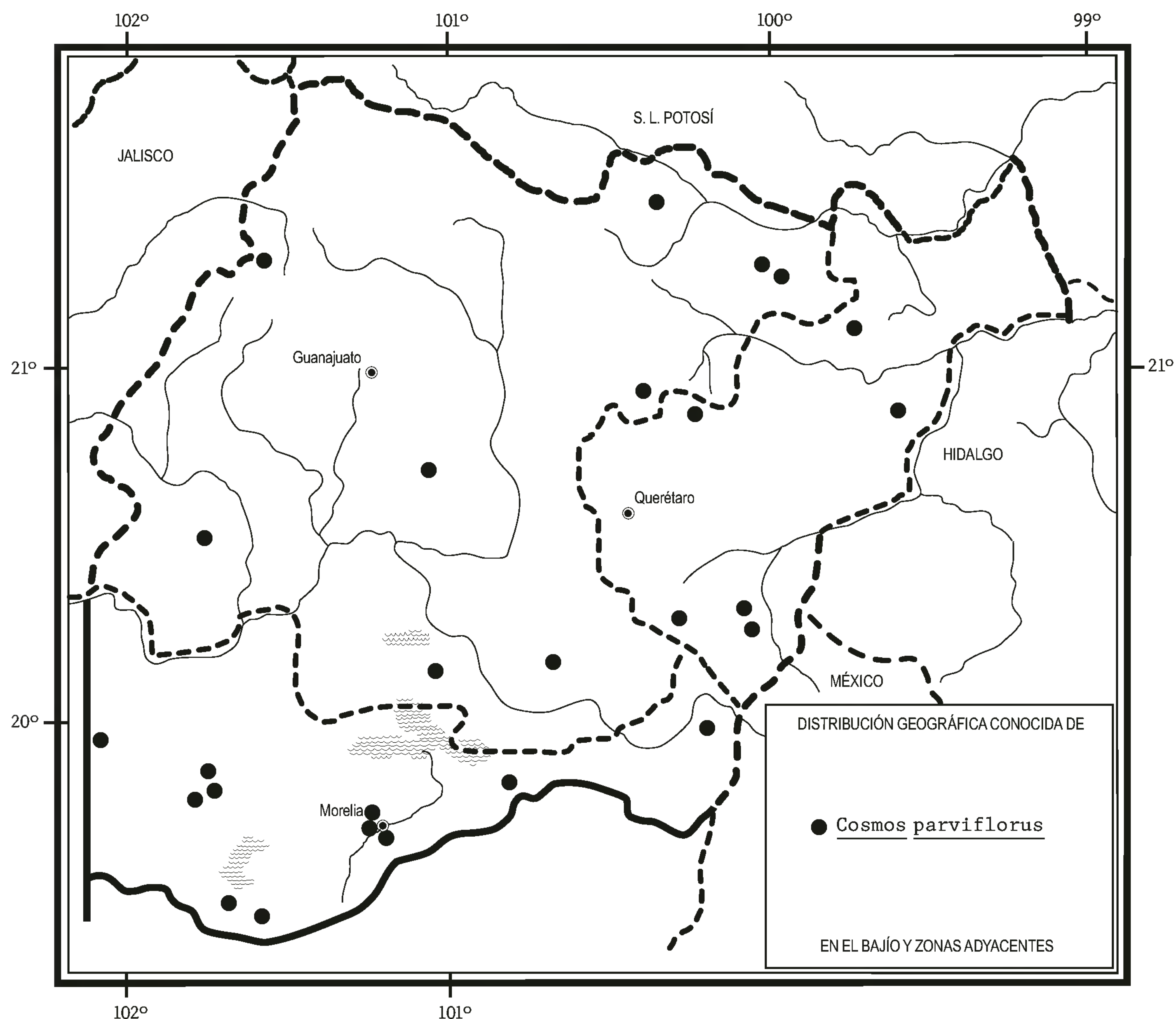
Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Tamps, Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Ver., Oax. (Tipo por definirse).

Elemento común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 5 km al noroeste de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2332* (ENCB, IEB); Mesas del Palote, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9639* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8954* (ENCB, IEB, MEXU); El Charco, 25 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7269* (ENCB, IEB, MEXU); 7 km al E de Santa Anita, comunidad El Zorrillo, localidad Piedra Partida, arroyo El Jacal, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 602* (IEB); 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44964* (IEB, MEXU); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 41180* (IEB); 3 km al E del rancho de Las Cruces, cerro de Los Lobos, municipio de Salvatierra, *D. Flores 59* (ENCB, MEXU); cerro del Agustino, al N de Cieneguilla, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3014* (ENCB, IEB).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27810* (ENCB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10889* (IEB, QMEX); 1 km al N de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48793* (IEB, QMEX); La Beata, carr. Huimilpan - Amealco, km 42.5, municipio de Huimilpan, *P. Balderas 29* (IEB, QMEX); km 16 camino a Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 809* (MEXU); Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *P. Moguel et al. 14* (QMEX).

Michoacán: 19 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 40966* (ENCB, IEB, MEXU); Rte. 37. 3 mi S of Jctn. with Rte. 15, municipio de Chilchota, *D. Keil* y *M. Luckow 15174* (MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1788* (IEB, MEXU); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 334*



(IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4581* (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 343* (IEB, MEXU); lado noreste de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 4537* (IEB); cerro Tejocote, municipio de Morelia, *G. Arsène 2560* (MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3913* (IEB, MEXU); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5893* (ENCB, IEB, MEXU); laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 658* (IEB).

Se utiliza en medicina tradicional.

Cosmos scabiosoides H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 190. 1818. *C. scabiosoides* var. *oblongus* Sherff, Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8: 436. 1932.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: girasol guinda, lavavisa, mirasol mozote.

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo por lo general sin ramificarse en la parte inferior, piloso-viloso; peciolo de 1.5 mm de largo, más o menos alado, no pocas veces ausente, láminas foliares en ocasiones todas simples, lanceoladas o obovadas, hasta de 8(10) cm de largo y 4 cm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, cuneadas y decurrentes sobre el peciolo en la base, por lo común toscamente serradas a casi enteras en el margen, con mayor frecuencia todas o las principales divididas en 3 a 5 foliolos y entonces ovadas en contorno general, hasta de 10 cm de largo y 7 cm de ancho, los foliolos de forma diversa, lineares a lanceolados, oblongos a rómbico-ovados, decurrentes en la base sobre el raquis, enteros a toscamente serrados o lobados, glabros o glabrados en el haz, pilósulo-vilósulos en el envés; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas, rara vez solitarias, sobre pedúnculos hasta de 20(30) cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, angostamente triangulares a lanceoladas, de 3 a 5(8) mm de largo, verdes, lineoladas por fuera, extendidas o reflejas, glabras, las interiores ca. 8, elípticas a oblanceoladas, de 6 a 8 mm de largo, café-moradas a negruzcas, pubérulas en el ápice, densamente lineoladas, receptáculo plano, páleas oblongas, de ca. 8 mm de largo, moradas en el ápice; flores liguladas ca. 8, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, moradas oscuras a negruzcas, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 25 a 50, sus corolas de 6 a 8 mm de largo, amarillas con los lóbulos morados, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo con ápices dilatados y penicilados, provistos de apéndice corto; aquenios angostamente fusiformes, de 1.2 a 2 cm de largo, a menudo con un pico de 1 a 3 mm de largo, glabros o algo

escábridos, vilano por lo general de 2 aristas retrobarbeladas de 0.5 a 3.5 mm de largo, a veces deciduo o ausente.

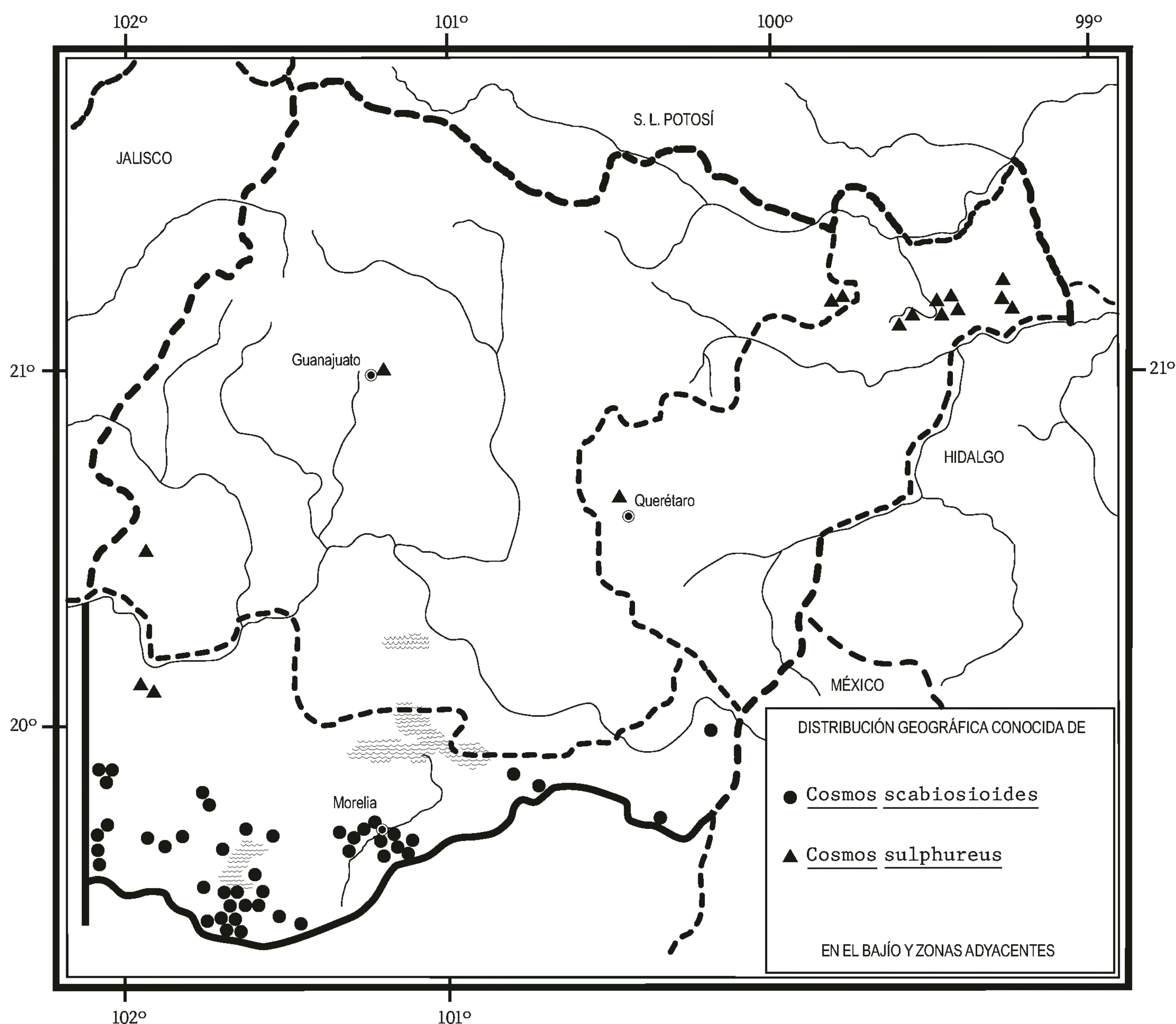
Elemento frecuente y a menudo abundante en bosques de encino, de coníferas y mesófilos de montaña en el norte de Michoacán. Alt. 2000-3050 m. Florece de agosto a noviembre (abril).

Especie endémica de México. Dgo., Zac., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), tipo de *C. scabiosoides* var. *oblongus: G. Arsène 5794* (US)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Chis.

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Michoacán: ladera E del cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4570* (IEB, MEXU); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 200* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 360* (IEB, MEXU); cerro Los Pinzones, al E de Irimbo, municipio de Irimbo, *J. S. Martínez 1746* (IEB, MEXU); a pocos metros de la desviación a Tanaco, por la carretera que va a Uruapan, municipio de Cherán, *A. Delgado et al. 261* (MEXU); near Cheran, municipio de Cherán, *W. Wonderly 326* (MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3062* (IEB, MEXU), *3386* (IEB); ladera NE del cerro de San Marcos, municipio de Cherán, *M. Pérez 203* (ENCB, IEB); curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 362* (IEB, MEXU); ejido de la Virgen, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 236* (IEB); along hwy 15, 14 km NW of Quiroga on N side of Lago de Patzcuaro, at km 371, municipio de Quiroga, *K. Roe* y *E. Roe 2050* (ENCB); ladera SE del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1155* (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1592* (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García 2490* (IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, 19°39'04" N, 101°22'00" O, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2173* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'30" N, 101°21'12" O, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 245* (IEB); Dos Teteras, municipio de Morelia, *G. Arsène 5603* (MO, US), según Sherff, 1932, pp. 435 y 437; aprox. 500 m al sur del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 184* (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène 8794* (MO, US), según Sherff, op. cit. p. 437; loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.,* 17.IX.1910, según Sherff, op. cit. p. 436; cerro La Máscara, municipio de Morelia, *C. Medina 2358* (IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3914* (EBUM, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 291* (EBUM, IEB); San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina 1965* (EBUM); cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2216* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, IV. 1909 (F), *s.n.*,

15.IX.1909 (US), *5517* (F, MO, US), según Sherff, op. cit. pp. 435-436; ladera NE de La Mesa, cerca de Cherenástico, municipio de Paracho, *M. Pérez 283* (ENCB, IEB); about 24 km north of Uruapan, municipio de Paracho, *A. Cronquist* y *J. Fay 10813* (ENCB, MEXU); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3278* (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio de Uruapan, *E. García* y *E. Pérez 3193* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3000* (IEB); aprox. 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2958* (IEB); cerro Santa Cruz, al E de Comachuén, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3226* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1228* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 2601* (IEB, MEXU), *2602* (IEB, MEXU); cerro El Venado, cerca de Ajuno, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 2539* (IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, camino Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2291* (ENCB, IEB), ibid., *E.*



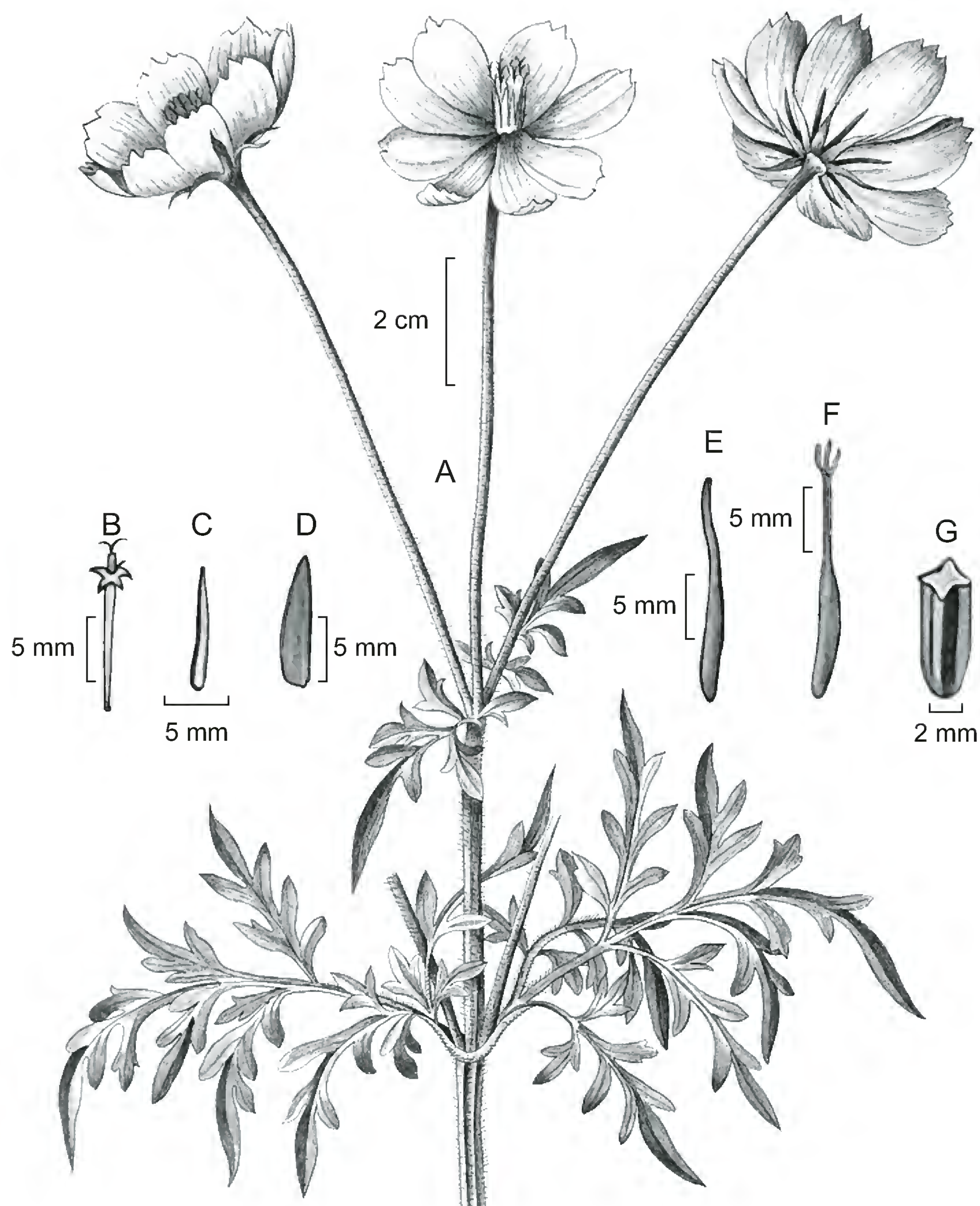
Mayo 571 (ENCB); hills of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3589* (GH), *4263* (F, GH, MEXU, UV), en parte según Sherff, op. cit. p. 436; cerro del Estribo, parte más alta de la ladera norte, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1195* (ENCB); ladera NE del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 12802* (IEB); cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1692* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2901* (IEB); camino al cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1169* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 288* (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 3 km al SE de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo 1375* (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1740* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 206* (ENCB); aprox. 9 km al S de Huiramba, sobre el camino a Condémbaro, 19°28'28'' N, 100°27'01'' W, municipio de Huiramba, *S. Zamudio 12775* (IEB); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 12786* (IEB); Agua Verde, a 3 km de Copándaro, en el lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 597* (MEXU); La Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 226* (ENCB, IEB, MEXU); camino al cerro de La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1874* (IEB); El Cerrito, este de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 715* (EBUM, IEB, MEXU); camino al rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2975* (EBUM, IEB).

Cosmos sulphureus Cav., Icon. 1: 56, t. 79. 1791.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitillo, flor de San Francisco, mirasol amarillo, rosilla amarilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chuchupal, flor de vida, girasol amarillo, San Miguel.

Planta anual hasta de 1.5(2) m de alto; tallo por lo general sin ramificarse en la porción inferior, más o menos densamente piloso con pelos hasta de 2 mm de largo, al menos en las partes inferiores; peciolo hasta de 8 cm de largo, lámina foliar ovada en contorno general, hasta de 15 cm de largo y 9 cm de ancho, bi a tripinnatisecta con segmentos oblongos a elíptico-ovados o a veces lineares, de (1)2 a 4(10) mm de ancho, agudos y frecuentemente mucronados en el ápice, revolutos y a menudo escabriúsculos en el margen, glabros o esparcidamente híspidulos; cabezuelas por lo general agrupadas por varias a muchas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas a linear-subuladas, de 5



Cosmos sulphureus Cav. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor del disco; C. pálea; D. pálea extendida; E. aquenio sin vilano; F. aquenio con vilano; G. aquenio en corte transversal. Ilustrado por J. Cavanilles y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 79 de sus Icones et Descriptiones Plantarum. Madrid. 1791-1801.

a 7(10) mm de largo, verdes, glabras aunque con frecuencia ciliadas en el margen, las interiores ca. 8, oblongo-elípticas, de 9 a 11(13) mm de largo, café-anaranjadas o amarillentas, con los márgenes hialinos, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas ca. 8, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, anaranjadas, glabras; flores del disco 15 a 40, sus corolas tubulosas, de 7 a 8 mm de largo, amarillas, sus lóbulos pubérulos por dentro, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo provistas de apéndice linear alargado; aquenios linear-fusiformes, de 1.5 a 3 cm de largo, incluyendo un rostro de 3 a 12 mm de largo, diminutamente espinuloso-híspidos sobre todo en la mitad distal, cafés oscuros a negruzcos, vilano de 0 a 3 aristas retrobarbeladas de 2 a 7 mm de largo.

Maleza ruderal y arvense, a veces penetrando a la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, común en algunos parajes del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro, ocasional y a menudo escapada de cultivo en otras partes de la región de estudio. Alt. 800-2100 m. Florece de (mayo) septiembre a diciembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala, frecuentemente cultivada como ornamental y a menudo naturalizada en otras regiones calientes del mundo. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África; Asia; Australia; Nueva Zelanda; Oceanía. (Probable tipo procedente de una planta cultivada en Europa (MA)).

Dada su preferencia por ambientes perturbados, la especie carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: mina Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8901* (ENCB, IEB, MEXU); La Peña del Gato, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9029* (IEB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 4244* (GH), según Sherff, 1932, p. 409; Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 45019* (ENCB, IEB).

Querétaro: orilla del río Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 19* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 332* (MEXU); Jalpan, municipio de Jalpan, *H. Puig 3573* (ENCB); camino a Malila, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 2780* (IEB, MEXU); Tancama, carret. Xilitla, km 191, municipio de Jalpan, *J. González* y *J. Jaurena 21* (IEB, QMEX); 2 km sobre la carretera La Curva - Tancoyol, municipio de Landa, *L. M. Chávez 193* (IEB); Las Bayas, carret. Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 19* (QMEX), *29* (IEB, MEXU, QMEX); Ahuacatlán, carr. Pinal de Amoles - Jalpan, km 166.5, municipio de Pinal de Amoles, *V. Serrano 788* (IEB); Tres Cruces, carr. Jalpan, km 140, municipio de Pinal de Amoles, *J. González* y *J. Jaurena 17* (IEB); Fracc.

de Jurica, cerca del nuevo supermercado, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 320* (IEB, MEXU).

Michoacán: 4 km al NW de Penjamillo, sobre la carretera a Zináparo, municipio de Penjamillo, *J. Rzedowski 41227* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 2033* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 85* (ENCB, IEB).

Con cierta frecuencia la planta se cultiva como ornamental; fuera del área de estudio se registra su uso medicinal y mágico. En tiempos prehispánicos se empleaba como tintórea.

DAHLIA Cav.*

Plantas herbáceas perennes o subarbustivas, a veces trepadoras o epífitas, comúnmente a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo por lo general sin ramificarse debajo de la inflorescencia, a menudo fistuloso; hojas opuestas o a veces verticiladas, indivisas a tripinnatisectas, frecuentemente con estipelas en la base de los segmentos; cabezuelas relativamente grandes o de tamaño mediano, solitarias y terminales o dispuestas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes, sobre pedúnculos alargados, carentes de brácteas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en dos series marcadamente diferentes, las exteriores (4)5(7), verdes, carnosas, lineares a ovadas u obovadas, con frecuencia extendidas o reflejas en la antesis, las interiores 7(8)9, ovadas a obovadas, membranáceas, de diferentes colores, con márgenes escariosos o hialinos, engrosadas y acrescentes en la fructificación, receptáculo plano, páleas similares a las brácteas involucrales interiores pero más angostas; flores liguladas por lo común 8, estériles o a veces fértiles, moradas, blancas, amarillas o rojas; flores del disco numerosas, hermafroditas, tubulosas, amarillas o moradas (todas o algunas reemplazadas por flores liguladas en muchas formas hortícolas), filamentos glabros, anteras con las bases obtusas, ramas del estilo con los ápices triangular-subulados, densamente pilósulos por fuera; aquenios lineares a oblanceolados o espatulados, dorsoventralmente comprimidos, truncados en el ápice, vilano por lo general ausente o consistente de dos proyecciones hasta de 1 mm de largo.

Género de unas 38 especies distribuidas todas en México, aunque algunas extienden su área de distribución hasta Centroamérica y norte de Sudamérica. Varias se cultivan como ornamentales. Las que comúnmente se siembran para este fin

---

* Referencia: Sorensen, P. D. Revision of the genus *Dahlia* (Compositae, Heliantheae). Rhodora 71: 309-365, 367-416. 1969.

son aparentemente de origen híbrido y con frecuencia tienen muchas o todas las flores del disco convertidas en lígulas. Para la región de estudio se reconocen 13.

1 Plantas arbustivas, sus tallos basales leñosos no mueren durante la temporada desfavorable del año; últimos segmentos de las hojas en disposición alterna; brácteas involucrales exteriores erectas o extendidas en la antesis; plantas conocidas de Guanajuato y Querétaro.

2 Brácteas involucrales exteriores de 12 a 19 mm de largo; últimos segmentos de las hojas angostamente lanceolados a ovados o romboides, hasta de 2.2 cm de ancho; planta habitante de altitudes inferiores a 1850 m .... *D. scapigeroides*

2 Brácteas involucrales exteriores de 5 a 9 mm de largo; últimos segmentos de las hojas lineares a lanceolados u oblanceolados, hasta de 9 mm de ancho; habitantes de altitudes superiores a 1750 m.

3 Pedúnculos hasta de 10 cm de largo; últimos segmentos de las hojas hasta de 2.5(5.5) mm de ancho; brácteas involucrales exteriores pubérulas por dentro .... *D. linearis*

3 Pedúnculos de 12 a 35 cm de largo; últimos segmentos de las hojas hasta de 9 mm de ancho; brácteas involucrales exteriores glabras .... *D. dissecta*

1 Plantas herbáceas con tallos que se renuevan anualmente.

4 Flores liguladas rojas, anaranjadas o amarillas .... *D. coccinea*

4 Flores liguladas moradas, rosadas o blancas.

5 Hojas viloso-tomentosas en el envés .... *D. mollis*

5 Hojas sin pubescencia densa.

6 Brácteas involucrales exteriores erectas o ascendentes en la antesis.

7 Flores liguladas fértiles; hojas principales por lo general concentradas en la parte basal de la planta; especie conocida del norte de Michoacán y sur de Guanajuato .... *D. scapigera*

7 Flores liguladas estériles; hojas sin concentrarse en la parte basal de la planta.

8 Foliolos de las hojas principales de más de 1.5 cm de ancho .... *D. neglecta*

8 Foliolos de 1.2 cm o menos de ancho.

9 Tallos glabros; planta conocida del centro de Querétaro .... *D. dissecta*

9 Tallos esparcidamente viloso-pubérulos; planta conocida del norte de Michoacán .... *D. brevis*

6 Brácteas involucrales exteriores reflejas en la antesis.

10 Peciolos huecos; últimos segmentos de las hojas por lo general de posición alterna, rara vez de más de 3 cm de largo .... *D. merckii*

10 Peciolos sólidos; últimos segmentos de las hojas por lo general de posición opuesta, comúnmente de más de 3 cm de largo en las hojas principales.

11 Plantas conocidas del norte de Michoacán y del extremo sur de Querétaro.

12 Hojas notablemente bicoloras, mucho más pálidas en el envés .. .. *D. neglecta*

12 Hojas sin diferencia grande en la coloración del haz y del envés.

13 Hojas rígidas y de textura cartácea; peciolo, raquis y peciólulos por lo común anchamente alados; brácteas involucrales exteriores de 9 a 16 mm de largo .... *D. sorensenii*

13 Hojas de textura membranácea; peciolo, raquis y raquillas sin alas anchas; brácteas involucrales exteriores a menudo de más de 16 mm de largo .... *D. rudis*

11 Plantas conocidas de Guanajuato, así como del norte y centro de Querétaro.

14 Brácteas involucrales exteriores lineares a linear-lanceoladas, de 1 a 2 mm de ancho; foliolos caudado-acuminados en el ápice .. .. *D. moorei*

14 Brácteas involucrales exteriores oblongas a espatuladas o elípticas, de más de 2 mm de ancho.

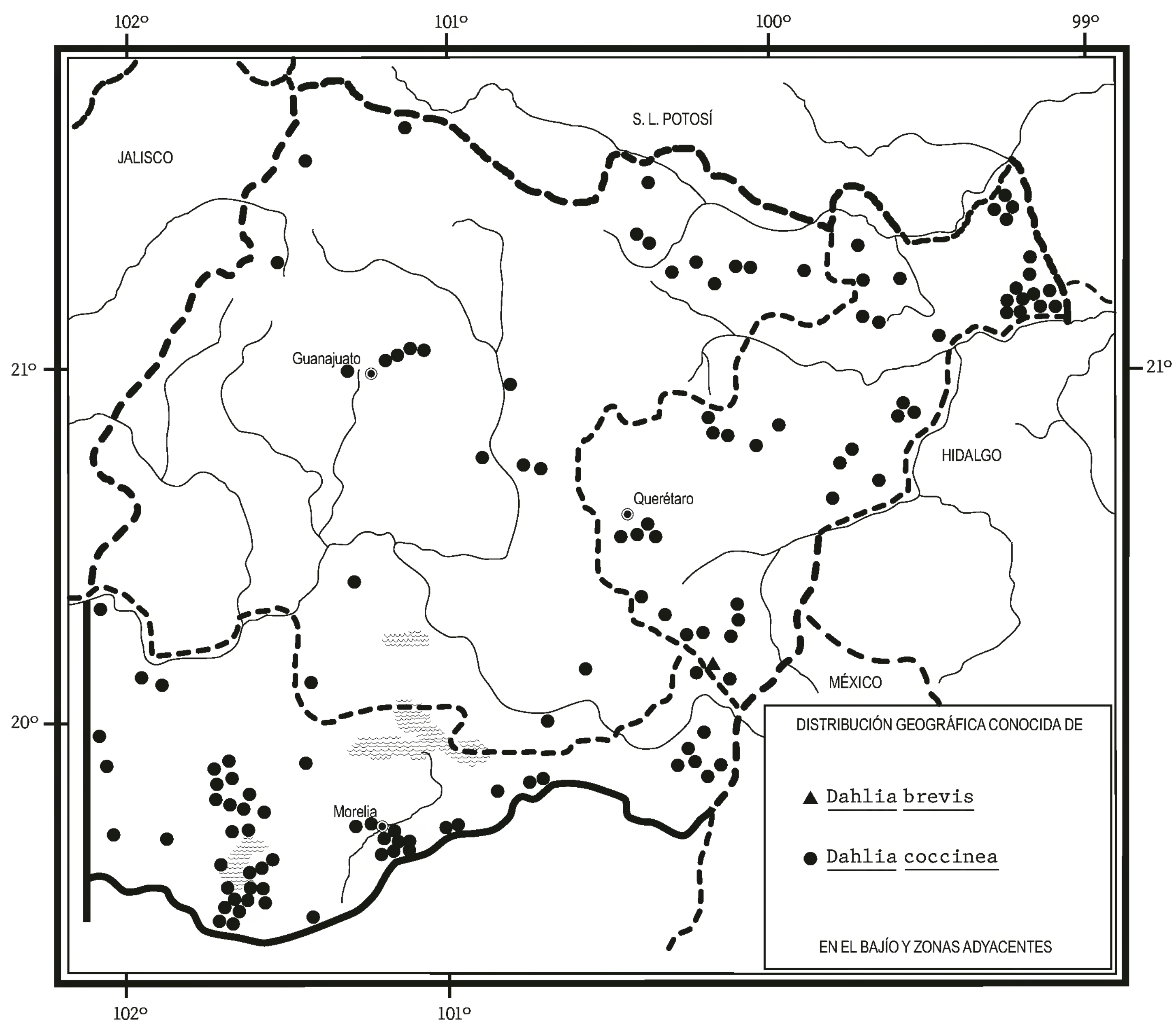
15 Foliolos abruptamente cuspidados en el ápice, los terminales a menudo suborbiculares .... *D. cuspidata*

15 Foliolos agudos o acuminados en el ápice, los terminales por lo general notablemente más largos que anchos .... *D. neglecta*

Dahlia brevis Sorensen, Rhodora 71: 368. 1969. *D. pubescens* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 142. 1892, non *D. pubescens* Brongn. ex Neumann, 1845.

Planta herbácea perenne hasta de 90 cm de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos hasta de 5 cm de diámetro, estriados, esparcidamente viloso-pubérulos; peciolo por lo general alado, hasta de 2.5 cm de largo, lámina deltoide-ovada en contorno general, hasta de 14 cm de largo y a veces casi otro tanto de ancho, comúnmente (en ocasiones algunas láminas indivisas) pinnada a bipinnada, estipelas ausentes, foliolos sésiles, lineares a lanceolados, oblongos u oblanceolados, a veces elípticos, hasta de 5.5 cm de largo y 1.2 cm de ancho, el terminal a menudo más pequeño que los laterales, agudos en el ápice, cuneados en la base, de margen entero o a veces lobado, de textura cartácea,

casi concoloros, los laterales con frecuencia conduplicados en los ejemplares de herbario, esparcidamente estrigosos en el haz, con más densidad en el envés; cabezuelas agrupadas por varias o a veces solitarias, más o menos péndulas, pedúnculos hasta de 25 cm de largo, estriados, glabros; involucro anchamente campanulado, glabro, sus brácteas exteriores 5 o a veces 4, obovadas a ovadas o suborbiculares, de 6 a 9 mm de largo, obtusas en el ápice, las interiores ca. 8, oblongas, de 10 a 18 mm de largo, agudas u obtusas en el ápice, reflejas, cafés con los márgenes más claros, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles, aunque a veces desarrollando estilo y estigmas, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, rosado-moradas, glabras; flores del disco 30 a 40, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, a veces con los ápices morados, glabras, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo ensanchadas y pubérulas por fue-



ra en la parte distal; aquenios oblanceolados, dorsoventralmente comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, café-negruzcos, pubérulos, vilano ausente o en forma de dos proyecciones diminutas.

Elemento escaso, conocido de la región de estudio de una sola colecta realizada en un encinar perturbado en el extremo noreste de Michoacán. Alt. 2650 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie endémica del centro de México, Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 3164* (GH)). Probablemente también presente en el sur de Querétaro.

Planta rara, vulnerable a la extinción.

Michoacán: cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44571* (ENCB, IEB).

Dahlia coccinea Cav., Ic. 3: 33, t. 266. 1796.

Nombres comunes registrados en la zona: chalahuesca, charagüisca, charahuesca (lengua purépecha), dalia, dalia del monte, dalia silvestre, girasol, mirasol, mirasol silvestre.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: capitaneja.

Planta herbácea perenne hasta de 2(3) m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos fistulosos, hasta de 2.5 cm de diámetro, glabros a pilosos; hojas opuestas o a veces verticiladas, peciolos hasta de 12 cm de largo, a veces angostamente alados, láminas foliares hasta de 35 cm de largo y otro tanto de ancho, de formas sumamente variadas, algunas o todas simples y ovadas, con más frecuencia pinnadas o bipinnadas, estipelas a veces presentes, foliolos ovados u obovados a romboides o linear-lanceolados, sésiles a largamente peciolulados, de 1 a 16 cm de largo, de 0.5 a 13 cm de ancho, por lo general agudos o acuminados en el ápice, comúnmente cuneados y con frecuencia decurrentes en la base, otras veces truncados, toscamente serrados a lobados o subenteros en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros y glabros a pubérulos o a veces escábridos en el haz, más pálidos, casi glabros a conspicuamente pubérulos o pilósulos a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general dispuestas en grupos de 2 o 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, glabros; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 5, ovadas a oblongas o espatuladas, de 5 a 15 mm de largo, verdes, a veces pubérulas por dentro, por lo general reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, elípticas a ovadas u oblongas, de 10 a 22 mm de largo, cafés con los márgenes claros, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, sus láminas elípticas a ovadas u obovadas, de 1.5 a 4.5 cm de largo, amarillas, anaranjadas, rojas a rojo-

negruzcas, pubérulas a lo largo de las nervaduras por fuera; flores del disco 25 a 100, sus corolas tubulosas, de 7 a 10 mm de largo, amarillas, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo ensanchadas y pubérulas por fuera en la parte distal, atenuadas en el ápice; aquenios por lo general linear-oblanceolados, de 8 a 13 mm de largo, grises a negruzcos, finamente pubérulos, vilano comúnmente ausente.

Elemento abundante y ampliamente distribuido en la región de estudio, habitante de bosques de encino y de coníferas, así como del bosque mesófilo de montaña, del bosque tropical caducifolio, de algunos matorrales xerófilos y pastizales adyacentes, de preferencia en afloramientos rocosos, pero a menudo también en la vegetación secundaria y a orillas de caminos. Alt. 900-2850 m. Florece de junio a noviembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala. Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas llevadas de México (MA)).

Planta común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Sierra de Jacales, al S de Ocampo, municipio de Ocampo, *E. Carranza* y *J. Becerra 6101* (IEB, MEXU); aprox. 5 km al NNE de San Pedro Almoloyan, municipio de San Felipe, *E. Carranza* y *J. Becerra 6073* (IEB, MEXU); 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2313* (ENCB, IEB); 33.8 km de San Luis de la Paz, camino a Vergel de Bernalejo, 21°27'54'' N, 100°27'14'' W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix 4781* (IEB); hacienda Ortega, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8469* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8719* (IEB); 20 km de San Luis de la Paz, carretera a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez 4647* (IEB, MEXU); cerro de Xoconoshtle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4010* (IEB, MEXU); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44803* (IEB, MEXU); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8542* (IEB, MEXU); El Tanque, 20 km al oeste de Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7351* (IEB, MEXU); Cuisillos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8277* (IEB, MEXU); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4044* (IEB); cascada cerca de Picones, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 2824* (IEB, MEXU); 8 km al NNW de Santa Rosa, por la brecha a Picones, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10833* (IEB); restaurante La Joya, carr. Guanajuato - Dolores Hidalgo, km 85, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 1005* (IEB, MEXU); 7 km al NE de Santa

Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3987* (ENCB, IEB, MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2853* (IEB); 7 km al NE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3982* (ENCB, IEB, MEXU); 35 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 439* (ENCB, MEXU); 4 km al W de San José, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván* (ENCB); vía de San Miguel a Guanajuato, un poco más allá del rancho San Martín, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 27* (MEXU); cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán 344* (IEB); cerro El Pinal, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9503* (IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 71* (IEB); población de Cerano, municipio de Yuriria, *A. Ramírez s.n.,* 8.VIII.2000 (MEXU); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 25* (EBUM); La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 49* (EBUM).

Querétaro: 6 km al W de Puerto Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2129* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de la boca del sótano “El Barro”, Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *J. Treviño et al. 634* (QMEX); El Pinito, aprox. 6 km al NE de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *L. López 42* (IEB, QMEX); 3-4 km al N de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 248* (IEB); 5 km al NW de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 75* (IEB, QMEX); 3-4 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 337* (IEB, QMEX); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 471* (IEB, QMEX), *612* (IEB, MEXU, QMEX); cerro El Pilón, aprox. 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10541* (IEB); 4 km al NW de El Lindero, camino a La Tinaja, municipio de Jalpan, *E. Carranza 939* (ENCB, IEB, MEXU); cañada al N del río Estórax, 5 km de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2803* (IEB, MEXU, QMEX); 6-7 km al noreste de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio 2572* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al SW de Pinalito de la Cruz, municipio de Landa, *E. Carranza 2134* (EBUM, IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de El Banco, municipio de Landa, *H. Rubio 1993* (IEB); 3 km del Parador Santa Martha, por la brecha a Valle Verde, municipio de Landa, *E. Pérez-Calix 4730* (IEB); aprox. 2 km al SE de El Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 898* (IEB); Rincón del Aserradero, 2 km al NE de El Lobo, municipio de Landa, *E. González 139* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J.Rzedowski 44069* (IEB); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1004* (IEB, QMEX); 4 km al este de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 84* (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 813* (IEB, QMEX); 4-5 km de Santa Inés rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 2659* (IEB, MEXU); Tangojó,

aprox. 15 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3140* (ENCB); aprox. 500 m al SE de Río Verdito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12115* (IEB); 4 km al poniente de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 2086* (IEB, QMEX), *2087* (IEB, QMEX); 1 km al suroeste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 1160* (IEB, QMEX), *1161* (IEB, QMEX); 1 km al N del Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 162* (IEB, MEXU); 1 km al poniente de El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 1908* (IEB, MEXU, QMEX); al suroeste de Rincón de Peña Blanca, municipio de Landa, *H. Rubio 134* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6840* (IEB); 3.5 km al NE de Pinal de Amoles, 21°09'11" N, 99°37'09" W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12148* (IEB); aprox. 0.5 km al E de El Llano, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* y *V. Steinmann 6165* (IEB); alrededores de la zona arqueólogica de Ranas, municipio de San Joaquín, *J. Orozco et al. 10829* (QMEX); La Frontera, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski 53552* (IEB, MEXU); La Mojonera, municipio de San Joaquín, *Z. Ortega 27* (IEB); parte alta de Los Socavones, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 262* (IEB, QMEX); camino Querétaro - México, lado derecho, cerca de Colorilandia, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1152* (ENCB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2336* (IEB); camino entre Querétaro y Los Cues y carr. México - Huimilpan, km 6, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2541* (IEB, MEXU, QMEX); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores 250* (IEB); aprox. 8 km del poblado El Zamorano, camino al cerro Zamorano, municipio de Colón, *E. Pérez* y *E. Carranza 2757* (IEB); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *C. Orozco et al. 10264* (QMEX); San Martín, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 12070* (QMEX); cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9981* (IEB, MEXU, QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10793* (QMEX),*10819* (IEB, QMEX); Mesa de León, municipio de Cadereyta, *R. A. Ortega 121* (IEB); cerros calizos de los alrededores de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10672* (IEB, QMEX); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4829* (IEB); alrededores de Villa Progreso, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández 11383* (IEB, QMEX); km 6.5 de la carretera a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *V. Serrano 53* (QMEX); cerro Capula, 1 km N de la carr. San Pedro, 20°20' N, 100°18' W, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 4252* (IEB, QMEX); La Beata, carr. Huimilpan - Amealco, km. 42.5, municipio de Huimilpan, *V. Serrano 115* (IEB, QMEX); ex-hacienda Galindo, municipio de San Juan del Río, *L. Hernández 3903* (QMEX), *3905* (QMEX); fondo del cañón "Los Zúñiga", municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja 61* (QMEX), *126* (IEB); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1180* (MEXU); camino entre carr. a México y Ameal-

co, barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 515* (ENCB, MEXU); Laguna de Servín, a 8 km de la carretera Huimilpan - Querétaro, municipio de Amealco, *V. Serrano 178* (QMEX), *180* (QMEX); aprox. 2 km al S de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *E. Carranza* y *S. Zamudio 6210* (IEB, QMEX); El Batán, cerca del río, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1900* (ENCB, MEXU), *2410* (IEB); carret. Amealco - R. S. Juan del Río, km 16, municipio de Amealco, *P. Balderas et al. 147* (QMEX); San Miguel Tlaxcaltepec, municipio de Amealco, *P. Balderas 618* (QMEX).

Michoacán: cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1880* (ENCB, MEXU); cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1549* (EBUM, IEB); El Encinal municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1624* (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1515* (IEB); Alberca de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *S. Ontiveros 266* (EBUM); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1696* (EBUM, IEB); centro NE del pedregal pequeño, .5 km al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 78* (EBUM); centro E del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 21* (EBUM, IEB), *154* (EBUM, IEB, MEXU); SW del pedregal pequeño, 1.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 936* (IEB); E del pedregal pequeño, .8 km al SSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 157b* (EBUM, IEB); N del pedregal grande, 3.5 km al ENE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 284* (EBUM); Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al. 6774* (IEB, MEXU); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1561* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 383* (IEB); cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1591* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU), *1609* (ENCB, IEB); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5393* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al W de San José del Rodeo, municipio de Maravatío, *E. Carranza* e *I. Silva 5758* (IEB, MEXU); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44556* (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, 20°0'6'' N, 100°8'57'' O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 900* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, 19°59'39'' N, 100°9'38'' O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 714* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de Los Ángeles, camino al llano, 19°58'12'' N, 100°9'15'' O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1136* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11'' N, 100°9'27'' O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 681* (IEB); cerro Altamirano, 19°58'11'' N, 100°09'04'' O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 374* (IEB, MEXU); camino Chincua - Senguio, 1 km al SW de la cortina de la presa de Chincua, municipio de Senguio, *I. García 2883* (IEB); entre Sta. María y Estanzue-

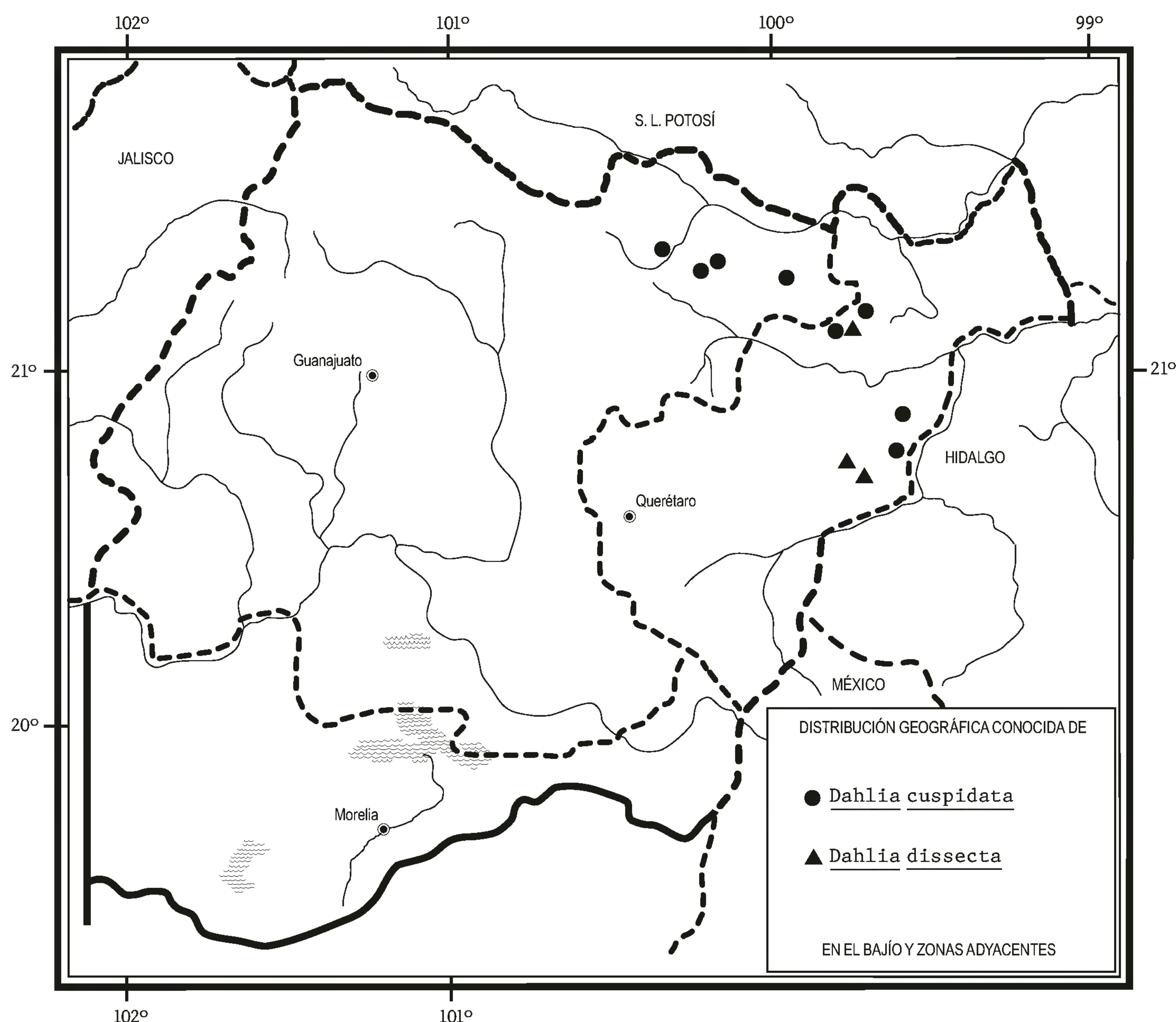
la, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *M. E. García 2015* (EBUM); Rte 37, 3 mi of jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil* y *M. Luckow 15164* (MEXU); 5 km al NE de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán, *M. Pérez 261* (ENCB, IEB); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 331* (IEB); curva del Colorado, Los 3 Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 183* (IEB); Los 3 Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 182* (IEB); cerro La Piedrera, municipio de Zacapu, *J. M. Escobedo 2445* (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2506* (ENCB, IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2910* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al E de Comanja, camino a Quiroga, municipio de Coeneo, *E. Carranza* e *I. Silva 7371* (IEB); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 38619* (ENCB, IEB); lado este del cerro del Tzirate, camino a la cumbre, municipio de Quiroga, *C. López 1058* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 84* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2192* (IEB); aprox. 2 km al noroeste del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 619* (EBUM, IEB); falda W del cerro Punguato, municipio de Morelia, *X. Madrigal 4418* (EBUM); Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 439* (EBUM); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2490* (MEXU); Los Filtros Viejos, aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2182* (IEB, MEXU); cañada Los Filtros Viejos - Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2181* (IEB, MEXU); Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina 1937* (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 98* (EBUM, IEB, MEXU), *429* (EBUM, IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García 1067* (EBUM); cañada cerca de Jesús del Monte, 3 km al E, municipio de Morelia, *E. García 2464* (EBUM, IEB); S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 559* (EBUM); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1222* (EBUM); camino al Pico Azul, 8-10 km de Río Bello, municipio de Morelia, *E. García 2474* (IEB); parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - México, municipio de Charo, *E. García 2512* (EBUM, IEB); km 23 de la carretera Mil Cumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio 4124* (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3258* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2951* (EBUM, IEB); cerro El Bosque, 3 km al W de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 937* (ENCB); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1885* (ENCB, IEB, MEXU), *1892* (ENCB); cerca del rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1381* (IEB); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 2585* (IEB); vía a Cucuchuchu, cerca de Pátzcuaro (en una pirámide), municipio de Tzintzuntzan, *J. Kishler 525* (MEXU); five miles north of Patzcuaro,

municipio de Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al. 2702* (MEXU); Huecorio, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1656* (IEB); northeastern outskirts of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Cronquist* y *K. Becker 11203* (MEXU); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1923* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1074* (IEB, MEXU); just east of Patzcuaro on road to Quiroga, municipio de Pátzcuaro, *A. T. Whitemore* y *M. Leidig 82-024* (MEXU); 0.3 miles west of the fork to Quiroga (1 mile east of Patzcuaro), municipio de Pátzcuaro, *R. K. Jansen* y *J. LeDuke 384* (ENCB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1745* (ENCB); 2 km al SW de Pátzcuaro, al W de la salida de Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1216* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); S de Pátzcuaro, carr. Pátzcuaro - Ario de Rosales, municipio de Pátzcuaro, *R. Díaz 4* (IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1994* (ENCB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2891* (EBUM, IEB); camino de Los Tanques al cerro Frijol, 7 km al E de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. García* y *F. Martínez 7202* (MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 227* (IEB, MEXU); cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 157* (IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1336* (IEB); along highway between Patzcuaro and Quiroga, municipio indefinido, *W. Wonderly 339* (MEXU).

Dahlia cuspidata Saar, Soderstrom & Hjerting, Acta Bot. Mex. 64: 22. 2003.

Planta herbácea perenne hasta de 2(2.5) m de alto, a partir de una raíz ligeramente engrosada; tallos uno a varios, hasta de 1 cm de diámetro, estriados, en general glabros pero a menudo con algo de pubescencia en los nudos; peciolo hasta de 8 cm de largo, aunque por lo general reducido en las hojas superiores, a veces alado, láminas foliares de las hojas próximas a la inflorescencia comúnmente simples y lanceoladas a elípticas, hasta de 10 cm de largo, las principales deltoides en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de ancho, pinnadas a bipinnadas, estipelas con frecuencia presentes, peciólulos hasta de 3 cm de largo aunque a menudo ausentes, foliolos 3 a 9, ovados a elípticos o romboides, el terminal frecuentemente suborbicular, de 2 a 9 cm de largo, de 1 a 7 cm de ancho, por lo general abruptamente cuspidados o a veces agudos en el ápice, comúnmente cuneados y a veces decurrentes en la base, serrados o en ocasiones subenteros en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, más pálidos en el envés, glabros o finamente pubérulos a lo largo de las nervaduras en ambas superficies, a menudo ciliolados en el margen; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 40 cm de largo, glabros,

brácteas involucrales exteriores ca. 5, linear-oblongas a espatuladas o elípticas, de (10)13 a 24 mm de largo, verdes, glabras, reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, ovadas a elípticas u oblanceoladas, de 16 a 25 mm de largo, cafés con márgenes pálidos, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, sus láminas elípticas a obovadas, de 2.5 a 5 cm de largo, de color lila a morado, glabras; flores del disco 60 a 90, sus corolas tubulares, de ca. 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo ensanchadas en su porción distal que es puntiaguda y densamente pubérula por fuera; aquenios linear-oblanceolados, de 10 a 14 mm de largo, gris-negruzcos, densa y finamente pubérulos, vilano ausente.



Elemento relativamente común, habitante de bosques de encino y de coníferas del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro. Alt. 1900-2650 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie de distribución restringida a un corto sector de la Sierra Madre Oriental. Gto., Qro., Hgo. (tipo: *J. P. Hjerting et al. 95-100,* supuestamente depositado en MEXU pero sin haberse localizado en ese herbario).

Dada su abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Kijay, 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6190* (IEB, MEXU); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8550* (IEB); aprox. 40 km al W de Xichú, por la brecha a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *E. Pérez 3191* (IEB); cerro El Escobillal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9580* (IEB).

Querétaro: 4 km al sur de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47717* (IEB, QMEX); lado E del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6856* (IEB); ruinas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3256* (ENCB); ruinas Las Ranas, municipio de San Joaquín, *E. Pérez 3468* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45076* (IEB).

En la descripción original de *D. cuspidata* se enfatiza el carácter de sus largas (18 a 24 mm) brácteas involucrales exteriores. Este rasgo, si bien frecuente, no es constante a lo largo de todo el área de distribución de la especie y a menudo ni siquiera en el mismo individuo, en el que no es raro que unas cabezuelas lleven las brácteas sumamente largas y angostas, mientras otras las tengan notablemente más cortas y anchas.

Las poblaciones de Guanajuato tienen en general las hojas algo más pubescentes que las de Querétaro, con peciolos marcadamente ensanchados y los foliolos terminales con menos tendencia a la forma suborbicular.

Se requiere de un estudio más profundo para entender la importancia de toda esta variación.

Dahlia dissecta S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 141. 1891. *D. dissecta* var. *sublignosa* Sorensen, Rhodora 71: 351.1969.

Planta herbácea perenne o subarbustiva hasta de 1 m de alto; tallos glabros, hasta de 7 mm de diámetro, estriados; peciolo hasta de 9 cm de largo, estipelas a menudo presentes, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 20 cm de largo y otro tanto de ancho, bi a tripinnatisecta, últimos segmentos de posición alterna, de forma linear a oblonga, lanceolada u oblanceolada, hasta de 3 cm de largo y 9 mm de ancho, agudos y mucronados en el ápice, con frecuencia decurrentes en la base, verdes oscuros en ambas caras, de textura membranácea,

glabros a esparcidamente pubérulos en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas, sobre pedúnculos hasta de 35 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores ca. 5, oblongas a obovadas o suborbiculares, de 5 a 7 mm de largo, obtusas o agudas en el ápice, verdes o negruzcas, glabras o casi glabras, erectas o algo extendidas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas, de 9 a 20 mm de largo, cafés con márgenes más claros, agudas u obtusas en el ápice, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero de color más claro; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas anchamente oblongas a ovadas u obovadas, de 2 a 3.5 cm de largo, rosadas, de color lila claro o blancas, glabras; flores del disco 35 a 50, sus corolas tubulosas, de 6 a 7 mm de largo, amarillas, anteras de ca. 3 mm de largo, ramas del estilo subuladas, densamente pubérulas por fuera; aquenios linear-oblanceolados, de 8 a 11 mm de largo, negruzcos, finamente tuberculados e hispídulos, vilano ausente o en forma de 2 proyecciones diminutas.

Elemento calcífilo, propio de matorrales xerófilos y piñonares en el centro de Querétaro. Alt. 2100-2150 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del centro-noreste de México. Tamps. (tipo de *D. dissecta* var. *sublignosa*: *L. R. Stanford, K. J. Retherford* y *R. D. North-Craft 2436* (NY)), S.L.P. (tipo: *C. G. Pringle 3167* (GH)), Qro., Hgo.

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B. 3798* (IEB); cerros calizos al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 10781* (QMEX); 6 km al NE de San Javier de Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6787* (IEB).

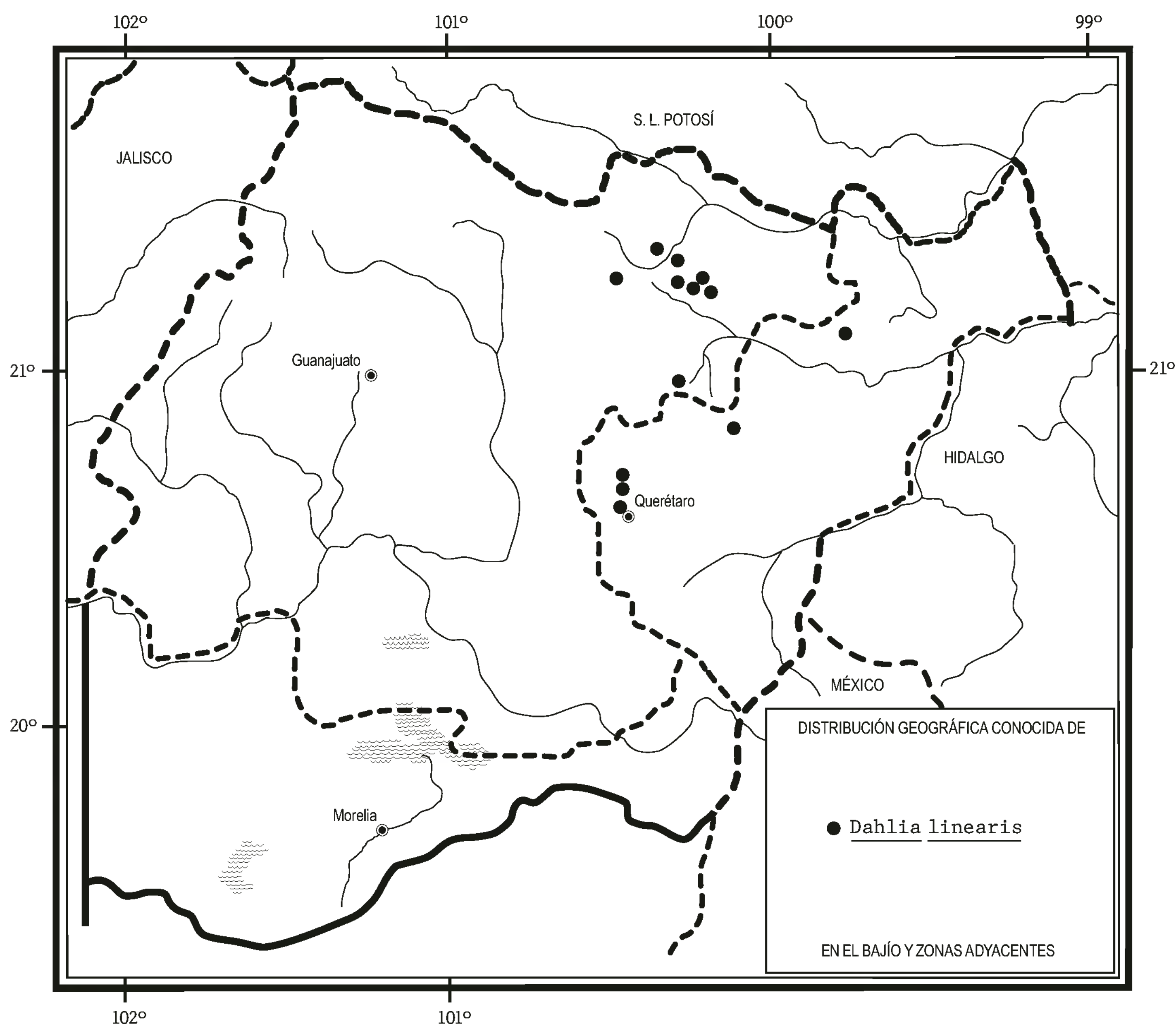
Sorensen (1969) describe *D. dissecta* var. *sublignosa*, pero los ejemplares de Querétaro muestran características intermedias entre esta variedad y la típica, por lo que se prefiere reconocer una sola entidad.

Dahlia linearis Sherff, Bot. Gaz. 89: 364. 1930.

Nombre común registrado en la zona: cimarrón.

Planta subarbustiva o arbustiva hasta de 1.5 m de alto; tallos basales leñosos hasta de 8 mm de diámetro, los del año en curso más delgados, herbáceos, glabros, notablemente estriados; peciolo hasta de 7 cm de largo, lámina foliar deltoide-ovada en contorno general, hasta de 18 cm de largo y a menudo casi otro tanto de ancho, bi a tripinnatisecta con los últimos segmentos de distribución alterna, de forma linear a linear-lanceolada, hasta de 4 cm de largo y 2.5(5.5) mm de ancho, atenuadas en el ápice, enteras en el margen, de textura membranácea, glabras o con más frecuencia pubérulas sobre las nervaduras del envés; cabezuelas so-

litarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 10 cm de largo, glabros; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 5 o a veces 6, oblongas a elípticas o lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, verdes, glabras o casi glabras por fuera, pubérulas por dentro y en la base, extendidas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a oblongo-ovadas, de 11 a 16 mm de largo, cafés con márgenes hialinos, por lo general glabras, páleas oblongas, de 8 a 12 mm de largo, similares a las brácteas interiores pero de color más claro; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas angostamente elípticas a oblanceoladas, de 1 a 2.5 cm de largo, rosadas, moradas, de color lila o a veces blancas, a menudo más claras en la porción proximal, glabras; flores del disco 40 a 70, sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo ensanchadas y cililoladas en la porción distal; aquenios linear-claviformes, de 8 a 11 mm de largo, grisáceos a negruzcos,



pubérulos o glabrados, finamente tuberculados, vilano de 2 proyecciones diminutas o ausente.

Habitante de matorrales xerófilos y algunos encinares y piñonares adyacentes, en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2600 m. Florece de junio a octubre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio. Gto., Qro. (tipo: *Agniel* sub *G. Arsène 10286* (MO)).

Elemento moderadamente frecuente, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro Santa Cruz, 8 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6894* (IEB, MEXU); hacienda El Kijay, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6143* (IEB, MEXU); cerro Las Antenas de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9734* (IEB); 20 km de San Luis de la Paz, carret. a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez 4650* (IEB); cerro El Garbanzo, por Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9676* (IEB); Cañada de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8534* (IEB, MEXU), cerro del Xoconoshtle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4011* (IEB); 1.5 km al SW de Rincón de Cano, municipio de Tierra Blanca, *E. Carranza* y *E. Pérez 4994* (IEB).

Querétaro: 6 km al SW de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 7439* (IEB); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *R. Pelz 26* (QMEX), *61* (QMEX); 5 mi N of ciudad Queretaro, along route 57, 150 yds. east of highway, municipio de Querétaro, *T. E. Melchert* y *P. D. Sorensen 6240* (IA), según Sorensen, op. cit. p. 345; Querétaro, municipio de Querétaro, *Agniel* sub *G. Arsène 10286* (MO, US), según Sorensen, loc. cit.; ibid., *G.* Arsène *10083* (US), según Sorensen, loc. cit.; alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10313* (IEB, MEXU, QMEX).

Dahlia merckii Lehm., Del. Sem. Hort. Hamb., 1839.

Nombre común registrado en la zona: dalia blanca.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: dalia, mirasol.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo fistuloso, hasta de 1.2 cm de diámetro, rollizo o hexangular en corte transversal, glabro o con algunos anillos de pelos a nivel de los nudos; peciolo hueco, hasta de 16 cm de largo, ensanchado en la base y los de cada par formando un ribete alrededor del tallo, lámina foliar deltoide a anchamente ovada en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de 35 cm de ancho, pinnada o

con más frecuencia bipinnada (a veces algunas hojas indivisas), estipelas a menudo presentes, foliolos comúnmente de posición alterna y sésiles pero a veces el terminal con peciólulo hasta de 4 cm de largo, de forma ovada a obovada o romboide, casi siempre de menos de 3 cm de largo, por lo general agudos o acuminados en el ápice, cuneados y frecuentemente decurrentes en la base, aunque el raquis pocas veces manifiestamente alado, margen tosca e irregularmente serrado, a veces lobado o subentero, de textura membránacea, verdes oscuros en el haz, algo más pálidos en el envés, glabros o esparcidamente pubérulos en ambas superficies; cabezuelas por lo general varias o numerosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 5(7), lineares a subuladas, lanceoladas o espatuladas, de 7 a 13 mm de largo, verdes, a veces pubescentes por dentro, por lo general reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas u obovadas, de 12 a 17 mm de largo, cafés con los márgenes hialinos, romas en el ápice, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pequeñas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, glabras, sus láminas elípticas a oblongas u obovadas, de 1.8 a 3.6 cm de largo, blancas a rosadas o moradas; flores del disco 25 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 9 mm de largo, amarillas, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo con la parte distal ensanchada, puntiaguda, ciliolada en el margen; aquenios lineares o linear-lanceolados, de 6 a 10 mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, vilano ausente o de dos proyecciones diminutas.

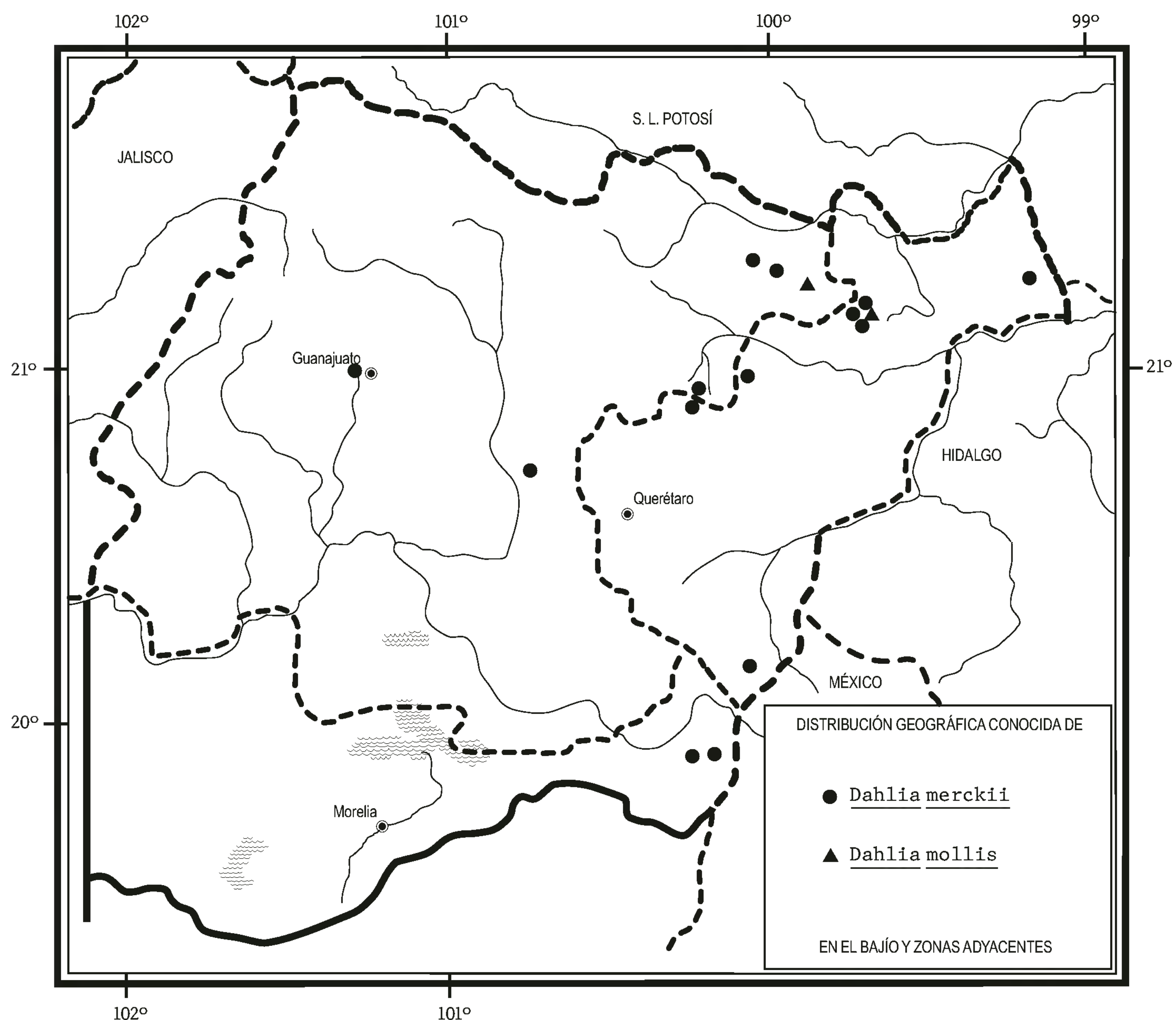
Elemento relativamente frecuente sobre todo de afloramientos rocosos en medio de bosques de coníferas y de encino, en Guanajuato, Querétaro y extremo noreste de Michoacán. Alt. 1900-3250 m. Florece de julio a noviembre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas llevadas de México, holotipo por localizarse, isotipo en GH).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro El Rosario, por Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9696* (IEB); aprox. 5.5 km al norte de Joya Fría, 21°24.16' N, 100°08.83' W, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *E. Carranza 3394* (IEB); cerro El Escobillal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9579* (IEB); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 45529* (IEB, MEXU); cerro Alcocer, cerca de El Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 798* (IEB); pico rocoso situado al N de las instalaciones de Televisa, municipio de Tierra Blanca, *L. S. Calderón* y *D. Flores 118* (IEB), *126* (IEB), *127* (IEB); ladera E del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *M. Gómez et al. 646* (IEB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 47888* (IEB).

Querétaro: cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza 2728* (IEB); 2 km al N de El Madroño, cerro de La Calentura, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2084* (IEB, MEXU, QMEX); cerro Boludo, al N de Puerto de Los Velázquez, por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 468* (IEB); Puerto Agua Blanca, aprox. 15 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3078* (ENCB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 426* (ENCB); ibid., *J. Rzedowski 44413* (IEB, MEXU, QMEX); cerro Zamorano, Puerto del Carmen, municipio de Colón, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4180* (IEB); cerro Zamorano, en la parte alta del macizo montañoso, a 500 m del Puerto del Carmen, en el pico ubicado al SW de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón 64* (IEB);



pico rocoso situado al E de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *E. Flores 162* (IEB); cerro Zamorano, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 316* (IEB); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 290* (IEB); cerro El Zamorano, municipio de Colón, *P. Balderas 390* (QMEX); alrededores del Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50069* (IEB); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48650* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: cerro El Calvario, San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6827* (IEB); cerro Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* e *I. García 3967* (IEB).

Dahlia mollis Sorensen, Rhodora 71: 373.1969.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto; tallos fistulosos, los principales hasta de 1 cm de diámetro, más o menos densamente vilosos con pelos pluricelulares hasta de 1.5 mm de largo; peciolo hasta de 11 cm de largo, aunque a veces casi ausente en las hojas próximas a la inflorescencia, con frecuencia angostamente alado, otras veces desprovisto de alas, piloso a semejanza del tallo, láminas foliares deltoides en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de ancho, las inferiores bipinnadas con 9 foliolos, las de la parte media del tallo pinnadas con 5 foliolos, las superiores trifolioladas o indivisas, raquis a menudo angostamente alado, peciólulos hasta de 2.5 cm de largo, pero con más frecuencia ausentes, foliolos ovados a romboides o suborbiculares, de 2 a 7 cm de largo y 1.5 a 5.5 cm de ancho, agudos a redondeados en el ápice, truncados a cuneados y no pocas veces decurrentes en la base, toscamente serrados en el margen, de textura membranácea firme, verdes oscuros y diminutamente pubérulos en el haz, mucho más claros y viloso-tomentosos en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, glabro, sus brácteas exteriores 5 o 6, oblongas, de 7 a 15 mm de largo, verdes, reflejas o extendidas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a oblongo-elípticas, de 16 a 20 mm de largo, agudas u obtusas en el ápice, cafés oscuras, páleas similares a las brácteas exteriores pero de color más claro y gradualmente más pequeñas; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas elípticas a elíptico-oblongas, de 2.5 a 3.5 cm de largo, de color lila a moradas o blancas, a menudo más pálidas en la porción basal, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo

subuladas o lineares, densamente pubérulas por fuera en la parte distal; aquenios lineares, de 6 a 8 mm de largo, cafés oscuros, glabros, sin vilano.

Elemento calcífilo escaso de bosques de pino en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 2100-2900 m. Florece de junio a octubre.

Especie aparentemente endémica de un corto segmento de la Sierra Madre Oriental. Qro., Hgo. (tipo: *T. E. Melchert* y *P. D. Sorensen 6209* (IA)).

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8884* (IEB).

Querétaro: cerro Boludo, al N de Puerto de los Velázquez, por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4678* (IEB).

Dahlia moorei Sherff, Bot. Leafl. 5: 22. 1951.

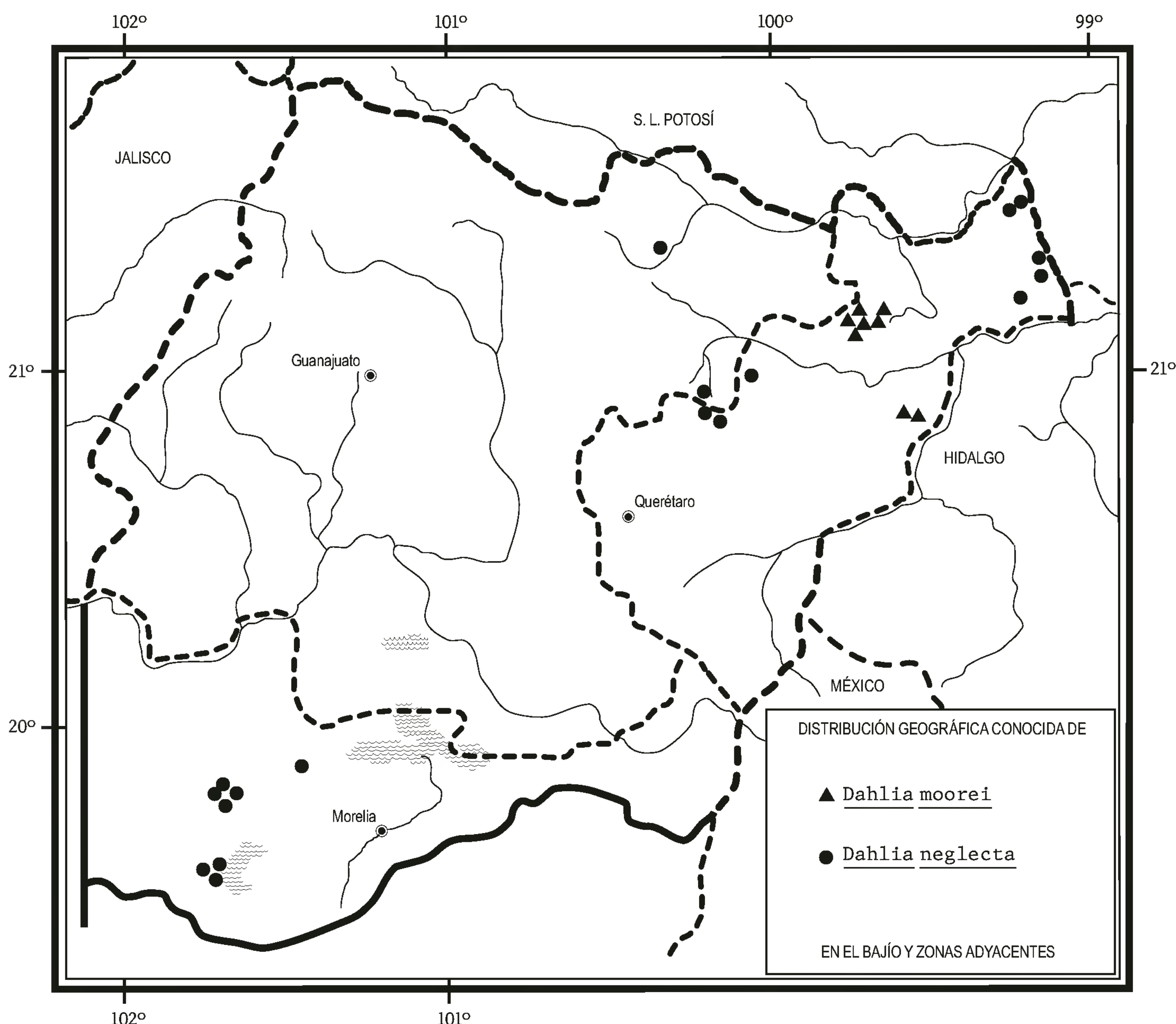
Planta herbácea perenne hasta de 2(2.5) m de alto; tallos de hasta 8 mm de diámetro, glabros o casi glabros, estriados; peciolo hasta de 12 cm de largo, glabro a esparcidamente pubérulo, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 35 cm de largo y otro tanto de ancho, estipelas por lo común presentes en el nudo basal del raquis y a veces también en el siguiente, foliolos 3 a 22, cortamente peciolulados o con más frecuencia sésiles y los superiores a menudo decurrentes sobre el raquis, de forma ovada a lanceolada, de 3.5 cm de largo y de 1 a 4.5 cm de ancho, caudado-acuminados en el ápice, cuneados en la base, tosca y regularmente serrados en el margen con 5 a 18 dientes de cada lado, de textura membranácea delgada, ligeramente discoloros, pubérulos y/o pilosos en ambas caras, con la pubescencia más fina por lo común restringida a las nervaduras; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos, pedúnculos hasta de 16 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado a subhesmisférico, glabro, sus brácteas exteriores 5 o 6, lineares a linear-lanceoladas, verdes, de 8 a 17 mm de largo, reflejas en la antesis, las interiores 8, lanceoladas a oblongas u ovadas, de 13 a 18 mm de largo, cafés en el centro, hialinas hacia los márgenes, páleas oblongas, de ca. 10 mm de largo; flores liguladas 8, estériles, sus láminas elípticas u oblongas, de 2 a 2.8 cm de largo, rosadas, moradas o a veces blancas, a menudo con la parte proximal más pálida, glabras: flores del disco 40 a 65, sus corolas tubulosas, de ca. 10 mm de largo, amarillas pero con frecuencia moradas en la parte distal, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés o moradas, ramas del estilo a menudo moradas; aquenios linear-lanceolados, de 6 a 7 mm de largo, glabros o pubérulos, vilano ausente o diminuto.

Elemento calcífilo frecuente y abundante en bosques de encino, de pino y mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1800-2700 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica de la Sierra Madre Oriental, sólo conocida de Querétaro e Hidalgo. Qro., Hgo., (tipo: *H. E. Moore 5068* (F, isotipo en MEXU)).

Dada su abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: Cañada del Agua Fría, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8080* (IEB); aprox. 1 km al SE del Llano de Sn. Francisco, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2634* (IEB); 1-2 km al N de Arquitos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2763* (IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45260* (IEB, MEXU, QMEX); 3.5 km al NE de Pinal de Amoles, 21°09'11'' N, 99°37'09'' W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12146*



(IEB); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6842* (IEB); Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Orozco et al. 10078* (MEXU, QMEX); aprox. 1 km al W del Puerto de Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1999* (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10887* (IEB, QMEX); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 10290* (IEB).

La única población registrada con lígulas blancas corresponde al ejemplar *Zamudio* y *Pérez 8080*, procedente de una localidad ubicada a 2700 m de altitud.

Dahlia neglecta Saar, Sida 20: 593. 2002.

Nombres comunes registrados en la zona: charigüesca (lengua purépecha), dalia.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallo solitario o varios partiendo de la misma base, fistulosos, hasta de 1.5 cm de diámetro, estriados, con frecuencia glaucos, a veces vilósulos, pero por lo general glabros o casi glabros, salvo los nudos donde a menudo se observan pelos más o más abundantes; peciolo sólido, profundamente acanalado, hasta de 8 cm de largo, láminas foliares de la parte central de la planta deltoide-ovadas en contorno general, hasta de 40 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, pinnadas a bipinnadas, con frecuencia con estipelas conspicuas, raquis más o menos ensanchado hacia su extremo distal, pubérulo en los nodos, foliolos opuestos, sésiles o con peciólulos hasta de 2.5 cm de largo, ovados a lanceolados, elípticos u oblongos, hasta de 11(15) cm de largo y 5.5(7) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a redondeada, frecuentemente oblicua en los foliolos laterales, margen regular y más bien toscamente serrado, las hojas superiores por lo general trifolioladas y/o simples, todas de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, notablemente más pálidos en el envés, por lo común finamente pubérulos sobre las nervaduras a casi glabros en ambas superficies, algunas veces esparcidamente vilósulos; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 25 cm de largo; brácteas exteriores del involucro 5, oblongas a anchamente elípticas, obovadas o espatuladas, de (6)8 a 17 mm de largo, puntiagudas en el ápice, verdes, glabras o a menudo pubérulas por dentro, por lo común reflejas, las interiores 8, ovadas a elípticas, de 1.5 a 2.3 cm de largo, cafés con márgenes claros, páleas oblanceoladas, de 1.5 a 2 cm de largo; flores liguladas por lo general 8, por lo general estériles, aunque a veces con el estilo y las ramas estigmáticas bien desarrolladas, sus tubos de 2 a 3 mm de largo, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 2 a 4.5 cm de largo,

frecuentemente mucronadas o apiculadas en el ápice, moradas, rosadas o a veces blancas, glabras o pubérulas en la base por fuera; flores del disco (40)60 a 120, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 2 a 4 mm de largo, amarillas, ramas del estilo lineares, aplanadas, algo ensanchadas y pubérulas en la porción distal; aquenios oblongos a oblanceolados o angostamente elípticos, de (6)8 a 10 mm de largo, negruzcos, glabros, sin vilano.

Elemento más bien poco frecuente, aunque a menudo localmente abundante, sobre todo en malpaíses y afloramientos de zonas rocosas, en medio de bosques de coníferas, encinares, bosques mesófilos de montaña, así como los tropicales caducifolios, tanto en Guanajuato, como en el noreste y centro de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2900 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Qro., Hgo. (tipo: *P. Hjerting et al. 95-86* (supuestamente en MEXU, pero sin haberse localizado), Mich., Méx., D.F., Ver.

Dada su relativa abundancia y afinidad por ambientes rocosos, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro La Cantera, hacia Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9536* (IEB); ladera E del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *M. Gómez et al. 647* (IEB).

Querétaro: cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7352* (IEB); 3-4 km al sur de La Parada, punto El Pilón, municipio de Jalpan, *B. Servín 417* (IEB), *1211* (IEB); 6-7 km al noroeste de Lagunita de San Diego, punto Cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín 633* (IEB); cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza 2726* (IEB); El Sótano Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 19* (IEB); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 315* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44485* (IEB, QMEX); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 315* (IEB); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 268* (IEB); parte baja de la ladera SO del cerro Zamorano, a lo largo del arroyo Hondo, a 3 km de Los Trigos por el camino Los Trigos al Fuenteño, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores 251* (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50097* (IEB).

Michoacán: E del pedregal pequeño, 0.6 km al SSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 164* (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50378* (IEB); N del pedregal grande, 3.5 km al ENE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 285*

(IEB); aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6452* (IEB); S del pedregal grande, 1.5 km al NNE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 480* (IEB, MEXU); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 330* (IEB, MEXU); malpaís de Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1434* (CHAP, MEXU); Malpaís Prieto, 4 km al oeste de La Escondida, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 282* (IEB), *283* (IEB, MEXU); zona arqueológica La Tepuza, SW de San Francisco Uricho, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 593* (IEB, MEXU); 3/4 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 2345 (ENCB); en el extremo SW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *J. L. Molina 369* (IEB); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Pérez 3513* (IEB); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3133* (ENCB, IEB, MEXU).

Aunque no se ha podido examinar el material tipo de *D. neglecta,* con base en su descripción es razonable la adscripción de las plantas enlistadas de la región de estudio. Muchas de ellas se habían estado identificando previamente como *D. pinnata* Cav. y *D. tenuicaulis* Sorensen, pero en realidad no pertenecen a ninguna de tales especies.

D. neglecta se dio a conocer a partir de dos colectas realizadas en la parte sur del estado de Hidalgo y en consecuencia el conjunto de los materiales adicionales procedentes del sur del Valle de México, de Veracruz, de Guanajuato, de Querétaro y de Michoacán, amplía notablemente la variabilidad conocida de la especie.

Sin embargo, resultan intactos los caracteres coincidentes que son:

- porte herbáceo de la planta;
- hojas principales pinnadas a bipinnadas, provistas de estipelas;
- foliolos laterales por lo general con bases oblicuas;
- hojas notablemente bicoloras y con peciolos sólidos;
- raquis foliar con puberulencia en los nodos;
- brácteas involucrales exteriores reflejas;
- flores liguladas por lo general moradas y frecuentemente mucronadas o apiculadas en el ápice.

Por otro lado es importante enfatizar el hecho de que en la circunscripción aquí aceptada *D. neglecta* es una especie sumamente variable, sin que resulten claros los patrones de esta diversidad morfológica. Si bien las brácteas involucrales exteriores se observan casi siempre reflejas, en una colecta del norte de Michoacán (*Díaz B. 6452*) se ven mayormente erectas. Las plantas del noreste de Querétaro difieren del resto en ser habitantes de suelos derivados de rocas calizas y entre ellas cabe distinguir dos variantes. Una corresponde a ejemplares obtenidos entre 2150 y 2600 m de altitud, con foliolos intensamente discoloros, de tamaño grande, acuminados en el ápice y flores liguladas provistas de estilos y ramas estigmáticas bien desarrolladas. La segunda incluye individuos que crecen en elevaciones entre

1400 y 1950 m s.n.m., que descuellan por ser mucho más pubescentes que todo el resto, sus foliolos son por lo general de ápice agudo y las flores liguladas sólo muestran vestigios del gineceo.

Es posible que tales variantes ameriten reconocimiento taxonómico, pero los materiales de herbario existentes no son suficientes para tomar tal decisión.

Dahlia rudis Sorensen, Rhodora 71: 369.1969.

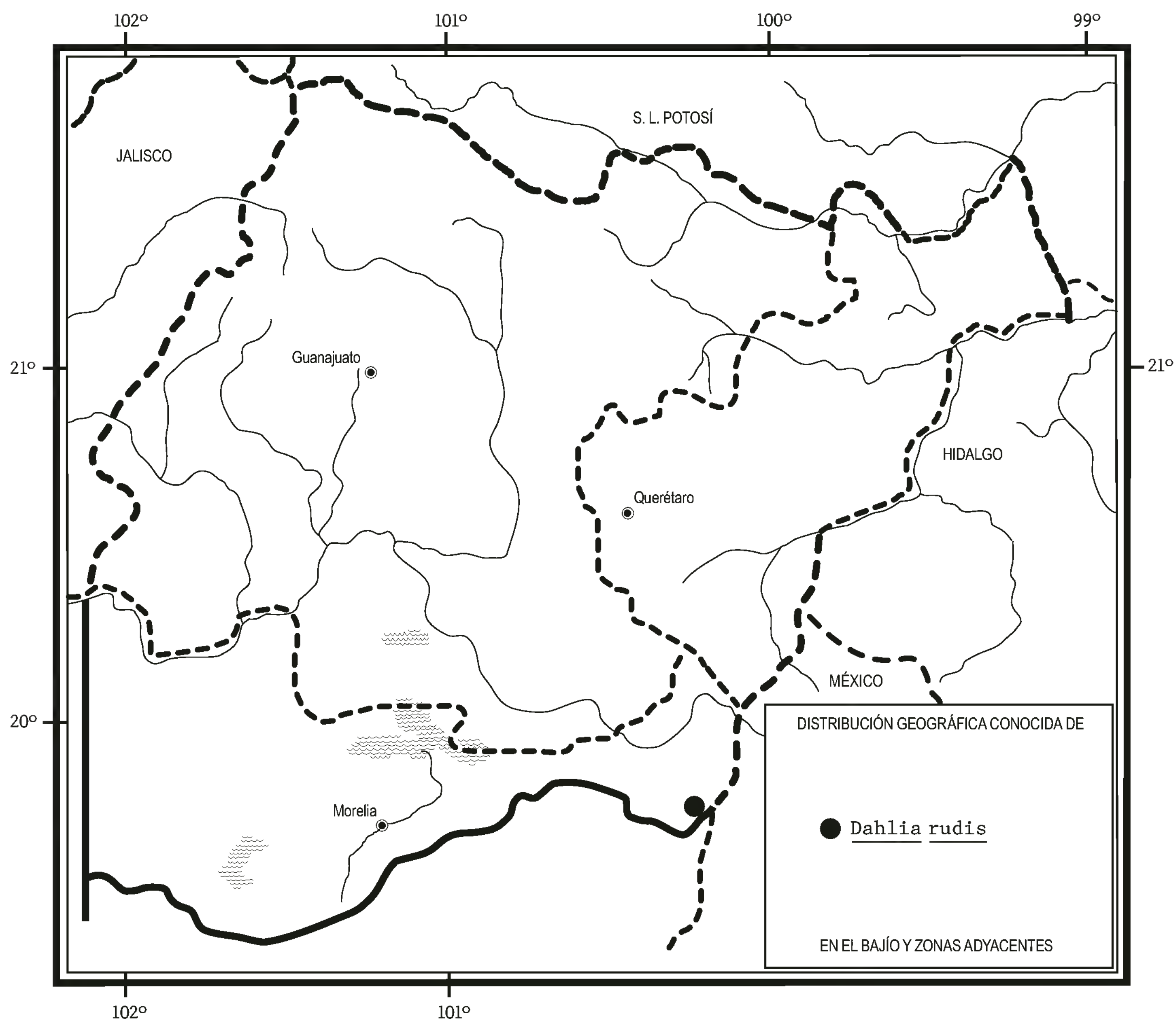
Planta herbácea perenne hasta de 3 m de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallos fistulosos, hasta de 1.5 cm de diámetro, ramificados, estriados, glabros o con algo de pubescencia en los nodos; peciolos hasta de 10(19) cm de largo, ligeramente alados, profundamente acanalados y a menudo algo envainantes en la base, láminas foliares de la parte media de la planta pinnadas a bipinnadas, ovadas a deltoides en contorno general, hasta de 45 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, raquis angostamente alado, estipelas con frecuencia presentes, foliolos por lo general sésiles, ovados a elípticos o lanceolados, hasta de 15 cm de largo y 8 cm de ancho, acuminados en el ápice, cuneados en la base, tosca y profundamente serrados en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, poco más claros en el envés, pubérulos a casi glabros en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 12 cm de largo; brácteas involucrales externas 5, oblongas a oblanceoladas, de 13 a 27 mm de largo, agudas en el ápice, verdes, glabras o algo pubérulas por dentro, reflejas, las internas 8, ovadas a elípticas u oblongas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, cafés, más pálidas en los márgenes, páleas similares pero más angostas y hialinas; flores liguladas 8, estériles, sus láminas elípticas a ovadas, de 2 a 4.5 cm de largo, moradas o de color lila, glabras; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 7 a 12 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 4 a 6 mm de largo, amarillas, ramas del estilo notablemente ensanchadas y pubérulas en la parte distal; aquenios linear-oblanceolados, de 7 a 13 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano prácticamente ausente.

Elemento escaso, restringido en la región de estudio a cañadas con vegetación de bosque mesófilo de montaña en el extremo noreste de Michoacán. Alt. 2800-3000 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. Mich., Méx. (tipo: *E. Lyonnet 3372* (US)), D.F., Mor.

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 5152* (MEXU); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 305* (IEB); a 5 km al NE de



Angangueo, carr. a Villa Victoria, municipio de Angangueo, *J. C. Soto* y *G. Ramírez 1509* (MEXU).

Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc., Fl. Cab. 3: 113. 1839. *Georgina scapigera* A. Dietr. in Otto et Dietr., Allg. Gartenzeitung 1: 197. 1833.

Planta herbácea perenne hasta de 1.8 m de alto, aunque por lo común de menos de 90 cm y con el follaje por lo general concentrado en la parte basal; raíces tuberosas fasciculadas; tallo fistuloso, glabro aunque a menudo con algunos pelos concentrados en los nudos, otras veces moderadamente viloso con pelos multicelulares crespos; peciolo sólido, hasta de 14 cm de largo, a veces angostamente alado sobre todo en la porción distal, láminas foliares elípticas a oblongas en contorno general, hasta de 30 cm de largo y 13 cm de ancho, todas o casi todas pinnadas, a menudo algunas trifolioladas o indivisas, raquis en ocasiones alado,

estipelas con frecuencia presentes, foliolos (3)5 a 7(9), por lo general opuestos y a menudo los pares relativamente distantes entre sí, sobre todo el más proximal, foliolos por lo común sésiles y decurrentes sobre el raquis, a veces con peciólulos hasta de 4 cm de largo, de forma romboide, variando a lanceolada, ovada o suborbicular, de 1 a 3.5(6.5) cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, ápice por lo general agudo a acuminado, base comúnmente cuneada pero a veces truncada a subcordada, margen subentero a toscamente serrado con 1 a 9 dientes de cada lado, ocasionalmente lobado o casi entero, de textura membranácea, verdes oscuros y glabros a esparcidamente estrigosos en el haz, notablemente más pálidos y glabros o con algo de pubescencia a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general solitarias, a veces agrupadas por varias, pedúnculos hasta de 50 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, glabro, sus brácteas exteriores ca. 5, oblongas a elípticas, obovadas u oblanceoladas, de 5 a 11 mm de largo, erectas o algo extendidas en la antesis, las interiores 7 u 8, elípticas a oblongas u obovadas, de 11 a 16 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, cafés con márgenes hialinos, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, fértiles, sus tubos pilosos, sus láminas ovadas a elípticas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, rosadas, moradas o a veces blancas, glabras; flores del disco 35 a 60, sus corolas tubulosas, de ca. 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras, de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo con la porción distal algo ensanchada, puntiaguda y densamente ciliada en el margen; aquenios linear-oblanceolados, de 5 a 8 mm de largo, negruzcos, pubérulos, vilano ausente o en forma de dos proyecciones diminutas.

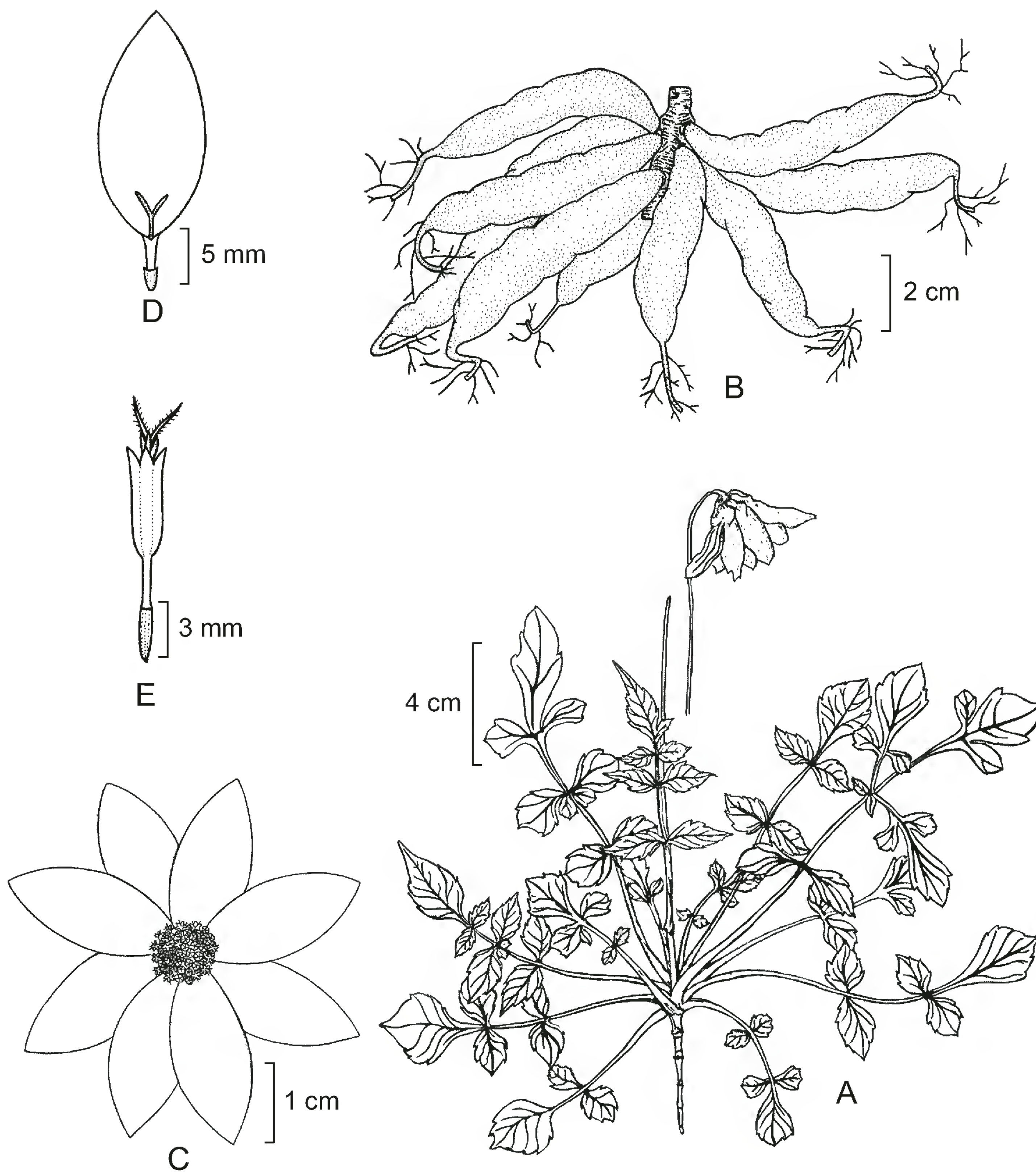
Especie polimorfa, distribuida en el centro de México. Cabe reconocer al menos dos variedades:

1 Planta más o menos densamente vilosa en sus tallos y en el envés de sus hojas; foliolos por lo general anchamente ovados a suborbiculares; cabezuelas a menudo dispuestas en grupos de 2 o 3; planta sólo conocida del municipio de Morelia .... *D. scapigera* var. *arsenei*

1 Planta a menudo glabra o con poca pubescencia en sus tallos y hojas; foliolos por lo general romboides a lanceolados; cabezuelas comúnmente solitarias; planta de amplia distribución en el norte de Michoacán, también conocida del sur de Guanajuato .... *D. scapigera* var. *scapigera*

Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc. var. **scapigera**

Tallos generalmente con poca o ninguna pubescencia; hojas con frecuencia glabras en el haz, foliolos mayormente romboides a lanceolados; cabezuelas por lo común solitarias en los extremos de los tallos.



Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc. var. *scapigera*. A. aspecto general de la planta; B. conjunto de raíces tuberosas; C. cabezuela vista de arriba; D. flor ligulada; E. flor del disco. A reproducido de la pág. 11 de Bulletin of the American Dahlia Society, de junio de 1969; B a E ilustrados por Rogelio Cárdenas.

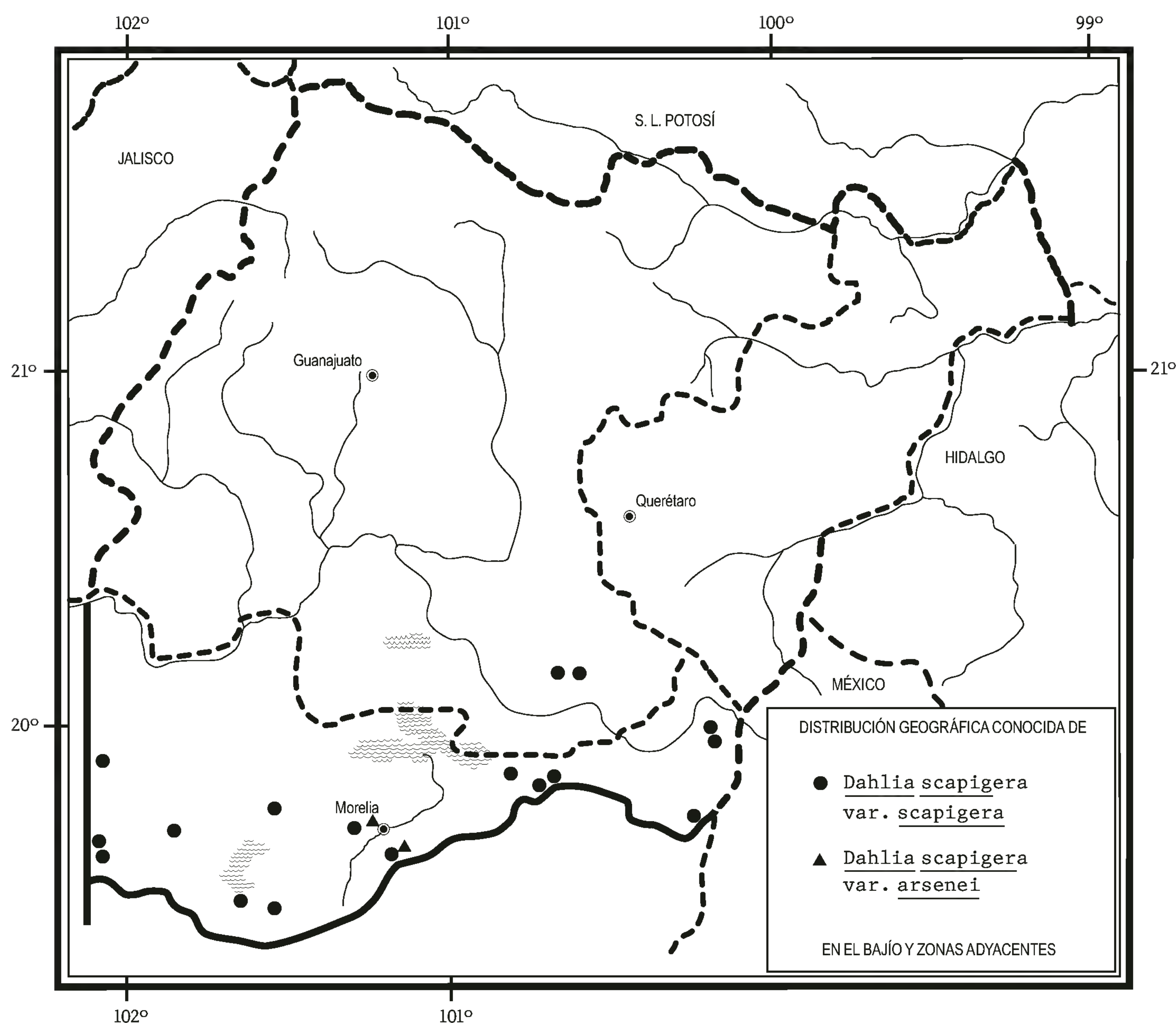
Elemento relativamente frecuente en bosques de coníferas y encinares húmedos del sur de Guanajuato y norte de Michoacán. Alt. 2400-3300 m. Florece de julio a octubre.

Variedad conocida del centro de México. Gto., Mich., Méx., D.F. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa a partir de propágulo originario de Michoacán (B?, probablemente destruido)).

Planta más bien común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: parte alta del cerro El Moro, Sierra de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3969* (ENCB, IEB); mojonera vertiente 66, El Moro, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 10* (EBUM); *672* (ENCB, IEB); cerro Agustino El Moro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio 335* (EBUM).

Michoacán: Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4260* (IEB); Laguna Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2676* (MEXU); presa Llano Grande, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5606* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km de Santa María La Ahogada, 19°59'11" N, 100°8'52" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 829* (IEB); cerro Altamirano, RBMM, municipio de Contepec, *M. A. Salinas* y *J. Martínez 506* (MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11" N, 100°9'27" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 682* (IEB); ibid., *M. G. Cornejo et al. 760* (MEXU); cerro Altamirano, a 2 km al NO de ..., municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1567* (MEXU); cerro Altamirano, a 3 km al SE del Tejocote, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. Salinas 1432* (MEXU); 1 km al este por la vereda de la cañada El Pastor, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 4973* (MEXU); alrededores del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 47375* (IEB); Sierra Chincua, reserva de la biosfera Mariposa Monarca, 19°40'35" N, 100°18'04" O, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 246* (EBUM, IEB, MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3033* (EBUM, IEB, MEXU); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2844* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1158* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1587* (ENCB, IEB, MEXU); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. s.n.,* 10.X.2007 (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44908* (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3277* (EBUM, ENCB, IEB); 3 km al sur de Paracho, municipio de Paracho, *M. Pérez 224* (IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3001* (EBUM, IEB, MEXU); mountains near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4162* (F, GH, ISC, MEXU, MICH, MO, NY, UC, US), en parte según Sorensen, 1969, p. 392; parte alta del cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 43786*



(ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 4201* (IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 267* (IEB, MEXU), *732* (IEB).

Los ejemplares *Díaz B. 4260, Sánchez et al. s.n., Escobedo 1587* y *Rzedowski 44908* difieren notablemente del resto de los especímenes examinados en la mayor talla de los individuos, en el follaje sin concentrarse en la parte basal de la planta y en los foliolos más grandes. Es posible que estas poblaciones ameriten reconocimiento taxonómico aparte.

Dahlia scapigera var. **arsenei** Sherff, Amer. Journ. Bot. 33: 508. 1946. *D. barkerae* Knowles & Westc., Fl. Cab. 2: 28. 1838.

Tallos y hojas con abundante pubescencia, sobre todo en el envés: foliolos por lo general anchamente ovados a suborbiculares; cabezuelas con frecuencia dispuestas en grupos de 2 o 3.

Habitante escaso de lugares rocosos en medio de bosques de encino y de coníferas, sólo conocido de pocas colectas realizadas en el municipio de Morelia. Alt. 2000-2400 m. Florece de junio a septiembre.

Variedad endémica del norte de Michoacán. Mich. (tipo: *G. Arsène 5520* (GH); tipo de *D. barkerae* procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas originarias de Michoacán, por localizarse).

Planta rara y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.* (G), según la descripción original de Sherff; Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García 2477* (IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 18* (F, G), *5520* (F, GH, MO, NY, US), según Sorensen, 1969, pp. 394-395.

Sorensen (op. cit.) reconoció esta planta como especie independiente con el nombre de *D. barkerae*. Sin embargo, los amplios materiales de herbario de *D. scapigera*, disponibles en la actualidad, muestran que las características propuestas para diferenciar esta última y *D. barkerae* no se cumplen en una importante proporción de individuos, por lo que se opta por aceptar la decisión de Sherff de asignarle el nivel de variedad.

Dahlia scapigeroides Sherff, Amer. Journ. Bot. 34: 145. 1947.

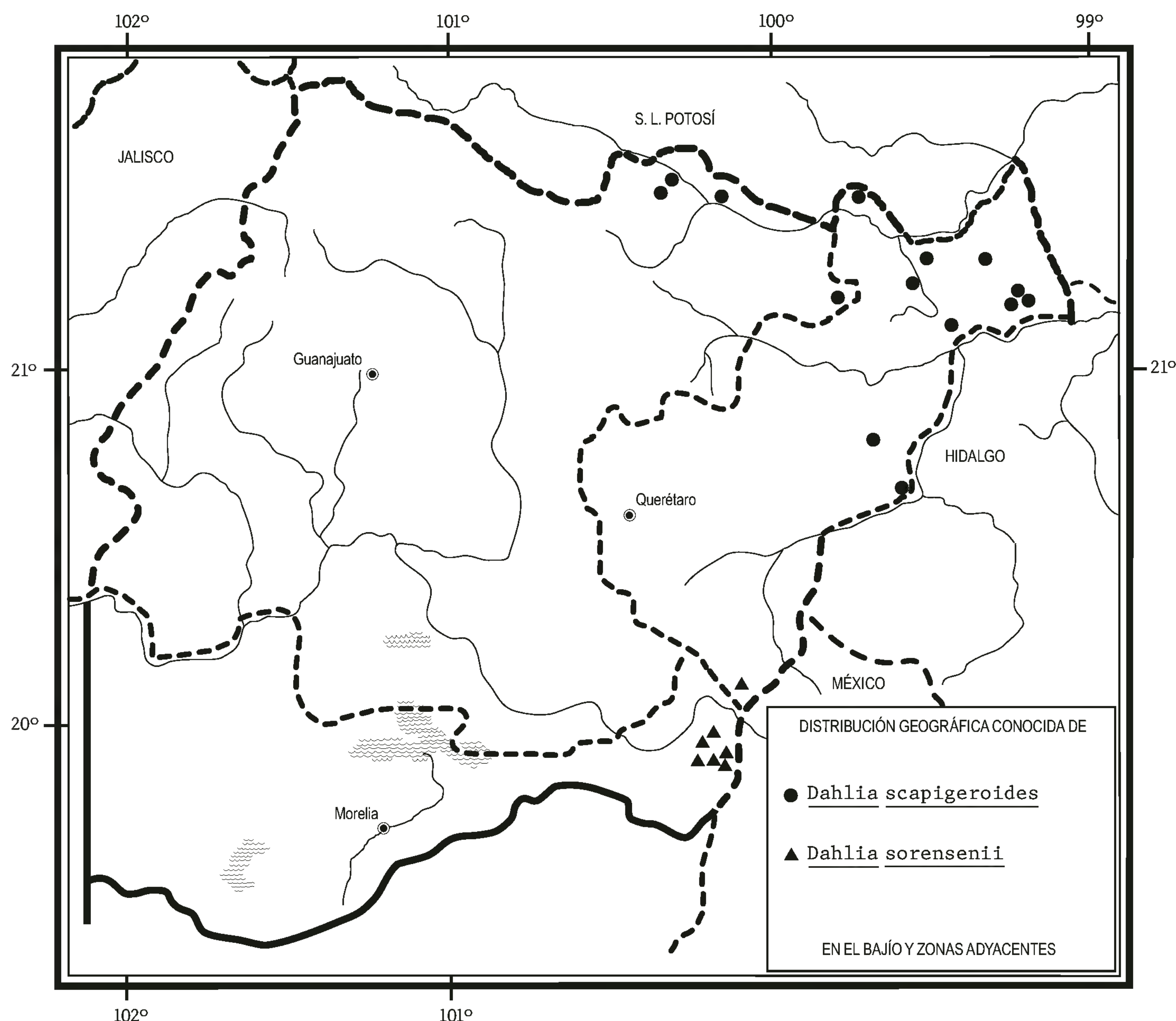
Arbusto o subarbusto hasta de 2.5 m de alto, glabro o sólo con algo de pubescencia café-rojiza principalmente en los nudos; tallos de los años anteriores leñosos, hasta de 1 cm de diámetro, los del año en curso herbáceos y más delgados; peciolo hasta de 11 cm de largo, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 18 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, pinnada, bipinnatisecta o con más frecuencia bipinnada, peciólulos de 0 a 11 mm de largo, estipelas a menudo presentes, últimos segmentos de disposición alterna, angostamente lanceolados a ovados o romboides, hasta de 6 cm de largo y 2.2 cm de ancho, agudos en el ápice, cuneados en la base, enteros a toscamente serrados o lobados en el margen, escasamente discoloros; cabezuelas solitarias o agregadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 18 cm de largo; involucro subhemisférico, sus brácteas exteriores 5 o a veces 6, anchamente ovadas a suborbiculares, de 12 a 18 mm de largo y 5 a 15 mm de ancho, romas en el ápice, negruzcas, erectas en la antesis, las interiores ca. 8, elípticas u oblongas, de 14 a 19 mm de largo, romas en el ápice, cafés oscuras con el margen más claro, páleas oblongas, de 8 a 10 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, estériles, sus láminas oblongas a

elípticas u obovadas, de 2.5 a 5 cm de largo, rosadas pálidas a moradas, a menudo más claras en la parte proximal; flores del disco 70 a 110, sus corolas tubulosas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas, anteras de 4 a 5 mm de largo, ramas del estilo ensanchadas y ciliadas en la porción distal; aquenios lineares a angostamente claviformes, de 12 a 15 mm de largo, café-grisáceos, vilano de 2 proyecciones de hasta 1.5 mm de largo o ausente.

Elemento calcífilo de matorrales xerófilos, del bosque tropical caducifolio y de algunos encinares con *Juniperus*, en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 750-1800 m. Florece de mayo a octubre.

Especie endémica del centro-este de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *J. N. Rose, J. H. Painter* y *J. S. Rose 9157* (GH)).

Planta moderadamente frecuente y abundante, sin problema de supervivencia.



Guanajuato: 3 km de Mineral El Realito, por el camino a Vergel de Bernalejo, 21°36'20'' N, 100°14'12'' W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix 4803* (IEB); cerro del Caliche, Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11564* (IEB); El Vergel de Bernalejo, 12 km de Mesas de Jesús, 21°32'45'' N, 100°22'59'' W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix 4789* (IEB); Mineral del Refugio, unos 100 metros río abajo, 21°34'19'' N, 100°10'35'' W, municipio de Victoria, *E. Pérez-Calix 4812* (IEB); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8785* (IEB).

Querétaro: 4 km al E de Arroyo Seco, carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2268* (ENCB, MEXU); aprox. 4 km de La Purísima, rumbo a San Juan Buenaventura, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1000* (IEB); 9 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2938* (ENCB); 2 km de La Tinaja, camino a El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1972* (IEB); 6 km al SE de Jalpan, sobre el camino a San Pedro Escanela, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5236* (IEB); aprox. 4 km al E de La Vuelta, por la carretera a Xilitla, 21°17'25'' N, 98°12'52'' W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12130* (IEB); Puerto del Abra, aprox. 3 km al E de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 1995* (IEB); Puerto del Gato, aprox. 3.5 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 560* (IEB); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3238* (QMEX); ibid., *S. Zamudio* y *E. Pérez 9980* (IEB); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16'' N, 99°31'32'' W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara 13896* (IEB).

A diferencia de la mayor parte de las especies de *Dahlia*, *D. scapigeroides* es habitante preferencial de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio, no pocas veces en altitudes inferiores a 1000 m.

Dahlia sorensenii Hansen & Hjerting, Nordic Journ. Bot. 16: 454. 1997. *D. pinnata* sensu Sorensen, Rhodora 71: 359-366. 1969, non *D. pinnata* Cav.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos hasta de 12 mm de diámetro, más o menos densamente vilósulos; peciolo hasta de 12 cm de largo, prácticamente ausente en las hojas superiores, por lo general alado sobre todo en la porción distal, con pubescencia similar a la del tallo, láminas foliares deltoides a oblongas en contorno general, de hasta 25 cm de largo y 22 cm de ancho, las inferiores a menudo bipinnadas, las de la mayoría pinnadas, las superiores trifolioladas o indivisas, estipelas a veces presentes, raquis manifiestamente alado, foliolos 3 o 5, sésiles y decurrentes en la base, ovados a oblongos o romboides, hasta de 13 cm de largo y 8 cm de ancho, agudos o acuminados en el ápice, cuneados en la

base, toscamente serrados en el margen, de textura por lo general cartácea y rígida, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, escábridas en ambas superficies, en el envés con los pelos mayormente concentrados a lo largo de las nervaduras, a menudo algo rasposas al tacto; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 22 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, glabro, sus brácteas exteriores 5(7), oblongas, oblanceoladas u obovadas a suborbiculares, de 9 a 16 mm de largo, verdes, reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas, de 15 a 22 mm de largo, cafés con los márgenes amarillos o hialinos, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas 8(9), estériles, sus láminas elípticas a oblongas, ovadas u obovadas, de (3)3.5 a 4.2 cm de largo, moradas o de color lila, rara vez blancas, a veces más pálidas en la porción basal, glabras; flores del disco 90 a 145, sus corolas tubulosas, de 10 a 12 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 5 mm de largo, cafés, ramas del estilo con los ápices subulados, densamente pubérulos por fuera; aquenios linear-oblanceolados, de 11 a 13 mm de largo, negruzcos, vilano ausente.

Elemento moderadamente común en bosque de encino y de pino en el sur de Querétaro y en el noreste de Michoacán. Alt. 2350-2800 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del centro de México. Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F. (tipo: Planta relativamente abundante, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: San Miguel Tlaxcaltepec, municipio de Amealco, *P. Balderas 630* (IEB, QMEX).

Michoacán: cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1610* (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz et al. 6831* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, 20°0'30'' N, 100°7'37'' W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1629* (MEXU); *1630* (MEXU), cerro Altamirano, a 3 km al SE del Tejocote, 20°0'11'' N, 100°8'58'' W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1445* (MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, 20°0'6'' N, 100°8'57'' O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 879* (MEXU); Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, cerro Altamirano, 19°57'31'' N, 100°9'1'' W, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 4987* (MEXU); 3 km al SE de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *M. Mejía 24* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Santa María de los Ángeles, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 52764* (IEB); entre Santa María y Estanzuela, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *M. E. García 2015* (IEB); alrededores de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 44208* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Tlalpujahua, por la brecha a Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4522* (IEB, MEXU).

Esta especie es una de las progenitoras de las dalias cultivadas. Sorensen (1971) la reconoció y definió bajo el nombre de *D. pinnata* Cav. Sin embargo, como resulta evidente de su descripción original, *D. pinnata* corresponde ya a una planta notablemente modificada por el cultivo y que aparentemente es de origen híbrido, por lo que las poblaciones silvestres han requerido de otro binomio: *D. sorensenii* Hansen & Hjerting.

DELILIA Spreng.*

Plantas herbáceas por lo general anuales, erectas, de tallos delgados, ramificados; hojas opuestas, simples, de márgenes serrados a subenteros, con frecuencia cortamente pecioladas; cabezuelas heterógamas, dispuestas en grupos subumbelados o en glomérulos en los ápices de las ramas y a menudo también en las axilas de las hojas; involucro comprimido y aplanado, formado por 2 a 4 brácteas herbáceas, una de ellas de mayor tamaño que el resto y de posición opuesta a las otras, receptáculo desprovisto de páleas; flores periféricas 1 a 3(4), femeninas y fértiles, sus corolas de tubo estrecho y lígula corta, levemente extendida, amarillas; flores del disco 1 a 4, hermafroditas pero funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas con garganta estrechamente campanulada, 5-lobadas en el ápice, anteras obtusas o auriculadas en la base, provistas de apéndices terminales, ovario estéril, linear, estilo indiviso o cortamente bífido; aquenios obovados, algo comprimidos, encerrados entre las brácteas involucrales, vilano ausente.

Género de dos especies conocidas, una de ellas endémica de las Islas Galápagos, la restante ampliamente distribuida en América tropical.

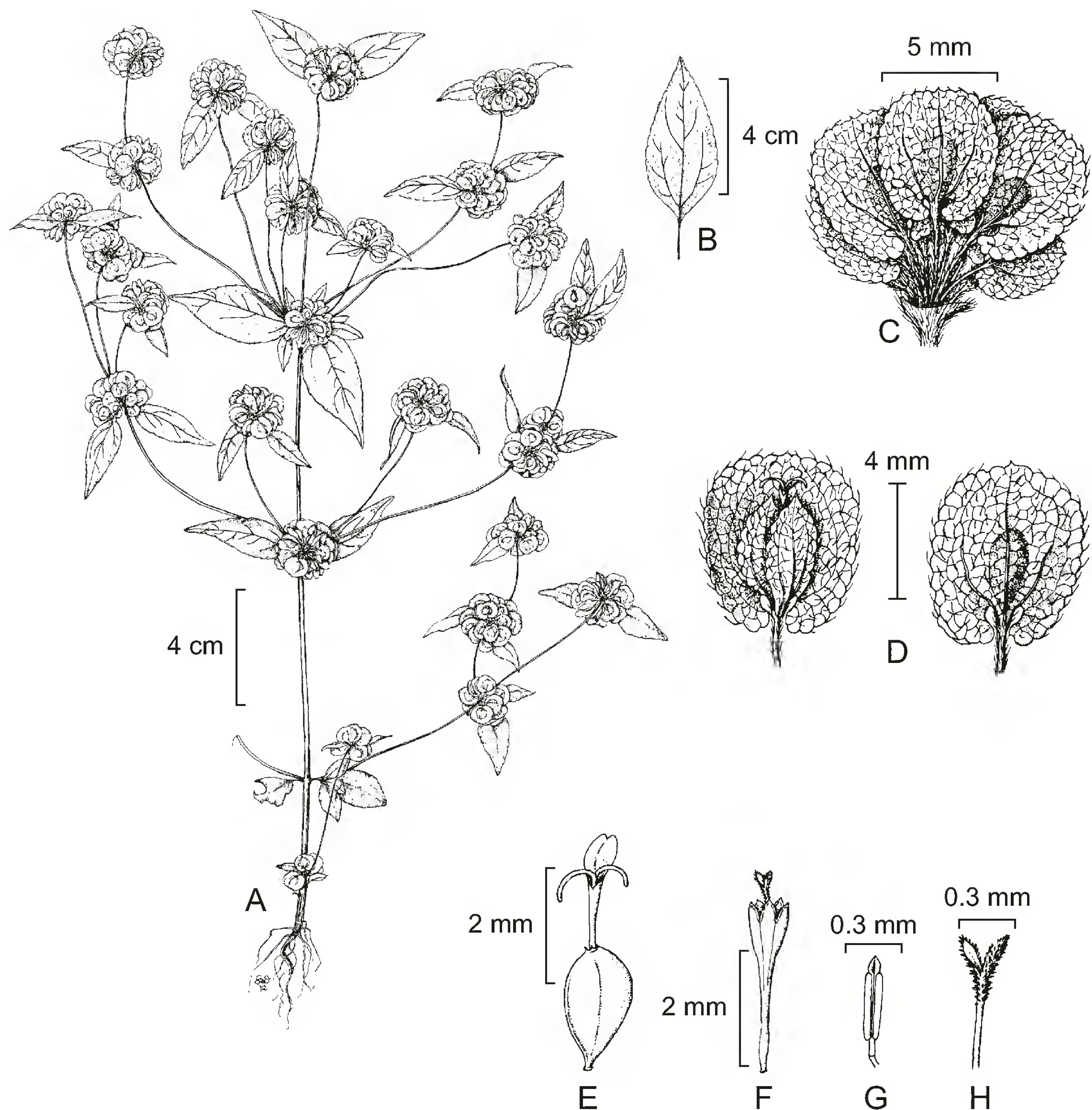
Delilia biflora (L.) Kuntze, Rev. Gen. Plant 1: 333. 1891. *Milleria biflora* L., Sp. Pl. 2: 919. 1753. *Elvira biflora* (L.) DC., Prodr. 5: 503. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alchicatía, hierba del puerco, lentejilla, raíz del suelo.

Planta herbácea anual, por lo común delicada, profusamente ramificada, de 20 a 50(140) cm de alto; ramas y hojas opuestas; tallos hasta de 5 mm de diámetro, más o menos densamente estrigosos; peciolo de (2)5 a 10(12) mm de largo, lámina foliar ovada a ovado-lanceolada, de (1.5)2 a 5(8) cm de largo y (0.8)1 a 2(4) cm de

---

* Referencia: Delprete, P. C. Systematic study of the genus *Delilia* (Asteraceae, Heliantheae). Pl. Syst. Evol. 194: 111-122. 1995.



Delilia biflora (L.) Kuntze. A. aspecto general de la planta; B. hoja mostrando la nerviación; C. fascículo de cabezuelas; D. cabezuela vista por ambos lados; E. flor ligulada con aquenio; F. flor del disco; G. antera; H. parte superior del estilo de la flor del disco. A y B ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de la fig. 44 de Flora Novo-Galiciana 12: 293. 1984, con autorización de los editores; los dibujos C a H son obra de María Teresa Cabrera y provienen con algunas modificaciones de la fig. 132 de Flora de la Provincia de Jujuy (Argentina), parte X, pág. 317. 1978.

ancho, aguda o acuminada en el ápice, redondeada a cuneada en la base, subentera a más o menos crenada o serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea, estrigosa en ambas caras, a menudo en especial sobre las nervaduras o en el envés; cabezuelas dispuestas en especie de fascículos en los ápices de las ramas y en las axilas de las hojas, pedúnculos delgados, de (1)3 a 5(6) mm de largo, pubescentes; involucro comprimido, plano, formado por lo común por 3 brácteas membranáceas, verdes, reticulado-venosas, pubescentes a glabradas, una de ellas substancialmente más grande que las demás, obovado-suborbicular, de 4 a 6(8) mm de largo por casi otro tanto de ancho, cordada en la base, crenada en el margen, las otras dos (no siempre iguales entre sí) son de forma variable (oblongas, ovadas u obovadas, no pocas veces con la base oblicua), de poco más de la mitad del largo de la bráctea más grande, a menudo apiculadas en el ápice; flor ligulada por lo común 1 (a veces 2), fértil, tubo de 1 a 1.5 mm de largo, lígula de ca. 0.5(0.8) mm de largo, subentera o por lo común más o menos bífida en el ápice, amarilla; flores del disco generalmente 1 o 2 (a veces hasta 4), estériles, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, anteras de 0.6 a 0.7 mm de largo, negras, subauriculadas en la base, ramas del estilo cortas, aplanadas, aquenio estéril linear, de 1 a 2 mm de largo; aquenios de las flores liguladas obovados, de 2 a 3 mm de largo, carinados y algo convexos en una de las caras, cafés a negruzcos, glabros o con escasa pubescencia diminuta, vilano ausente.

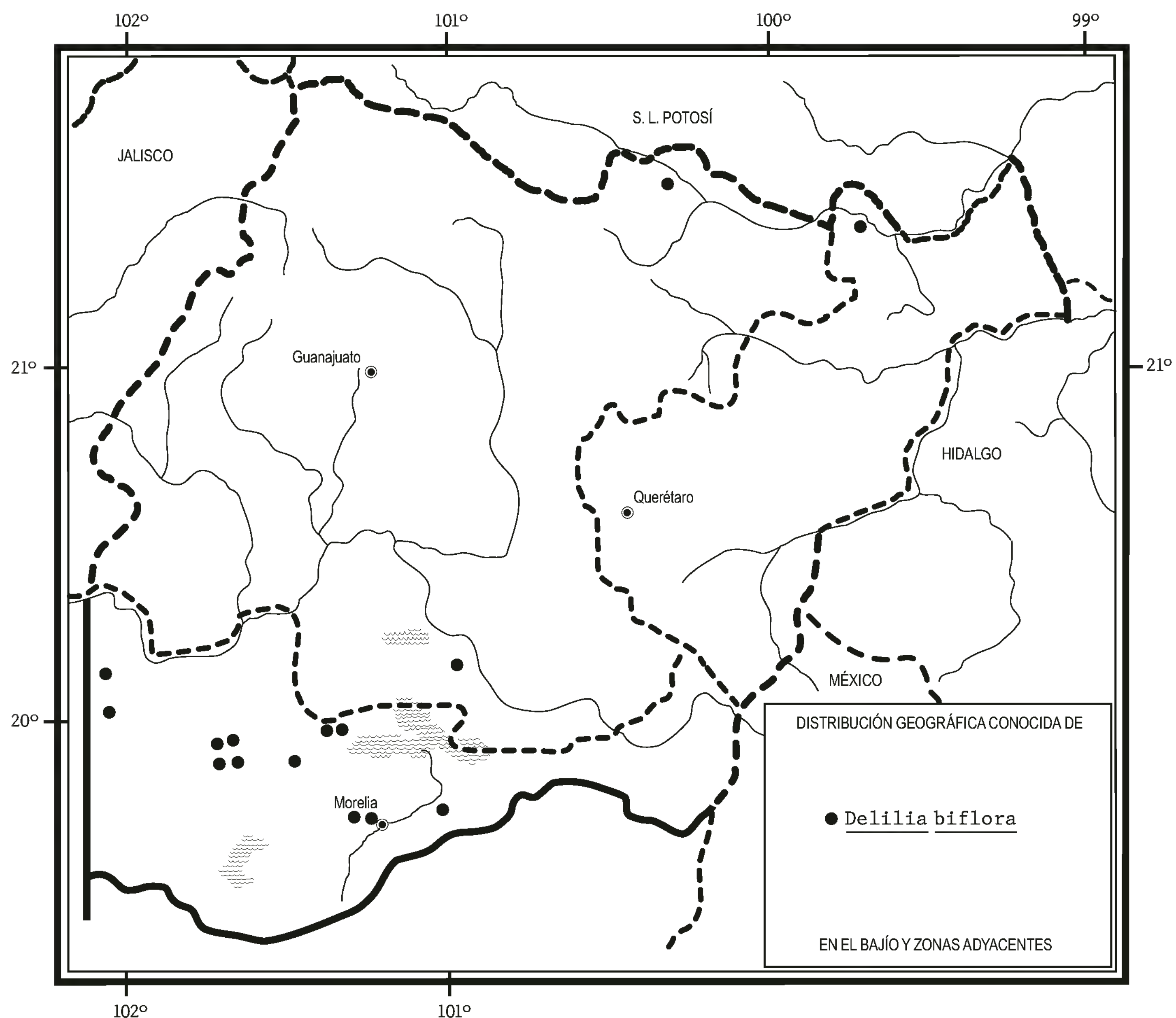
Planta aparentemente calcífuga, a veces escasa, más comúnmente abundante, habitante de laderas basálticas con vegetación de bosque tropical caducifolio y matorral subtropical, aunque más bien se le encuentra prosperando en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces como maleza ruderal; ocasional en el noreste de Querétaro y en el sur de Guanajuato, frecuente en el norte de Michoacán.

Alt. 650-2150 m. En floración de julio a noviembre.

Especie que se extiende desde el noroeste de México y Cuba hasta el noroeste de Argentina; de reciente introducción en África y se le considera invasora en las Islas Galápagos. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África. (Lectotipo: lámina 25 de Hortus Cliffortianus, p. 425, 1738, basada en una planta procedente de Campeche).

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, se considera que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 3 km de Mineral El Realito, por el camino a Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez 4798* (IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40567* (ENCB, IEB, MEXU).



Querétaro: cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 45228* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1709* (ENCB, IEB); crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Puruándiro, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1838* (EBUM, IEB); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1139* (ENCB); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1394* (EBUM, IEB); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1523* (EBUM, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40762* (IEB); .5 km desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6372* (IEB); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39319* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carr. a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S.*

Zamudio 4428 (IEB, MEXU); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45419* (ENCB, IEB); frente al fraccionamiento Huertos Agua-Azul, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3122* (IEB); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2137* (IEB).

Como lo señala McVaugh (1984: 292), en su aspecto general la planta no aparenta pertenecer a la familia Compositae, sino más bien se asemeja a algunos miembros de Acanthaceae.

Fuera de la región de estudio se registra su uso medicinal.

DICRANOCARPUS A. Gray

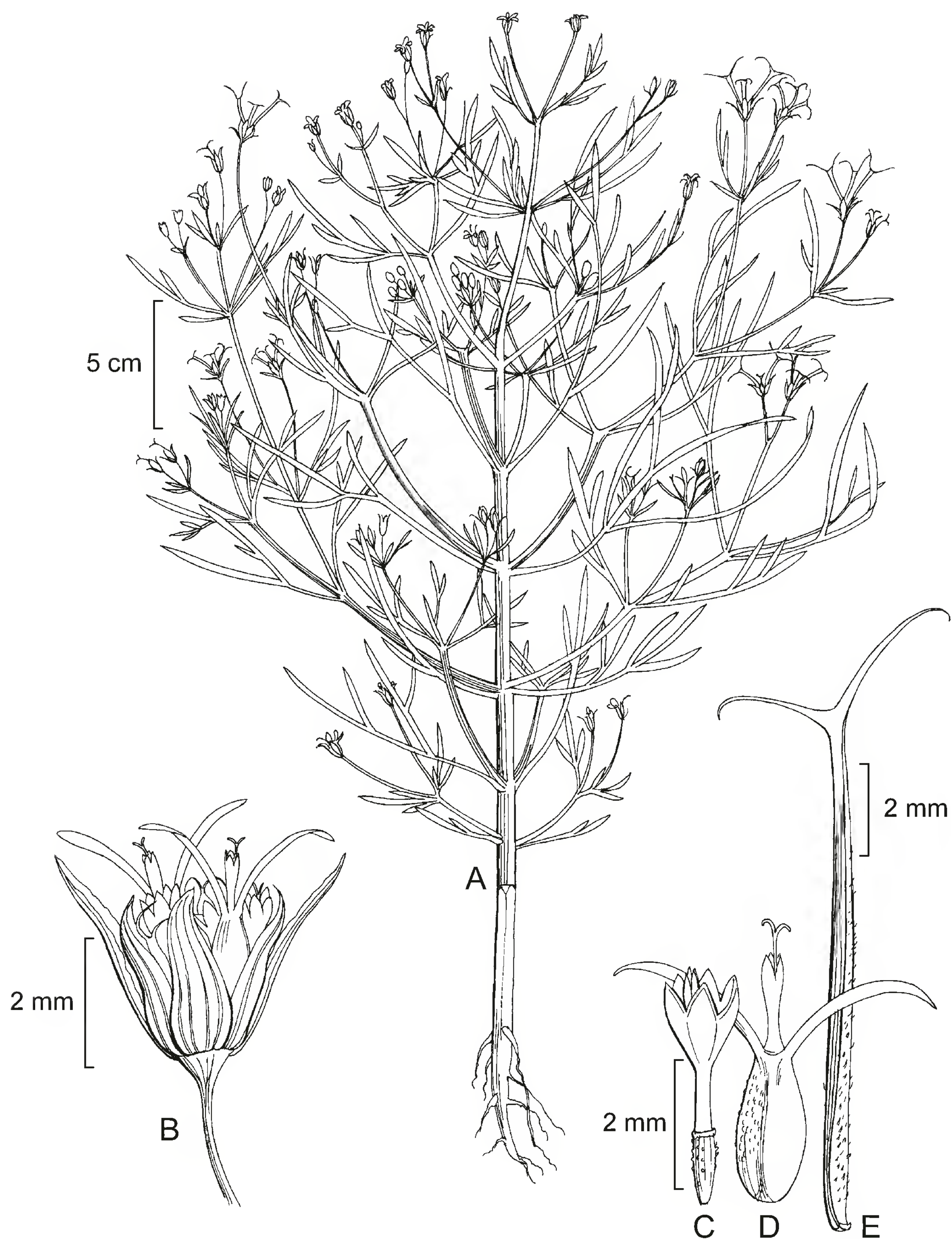
Plantas herbáceas anuales con sus tallos profusamente ramificados, los más gruesos con tendencia a ser carnosos y/o de color café-rojizo; hojas opuestas, cortamente pecioladas, finamente divididas en segmentos filiformes; cabezuelas heterógamas, de tamaño más bien reducido, dispuestas sobre finos pedicelos, por lo general bastante alargados, conteniendo pocas flores, tanto liguladas como del disco; involucro cilíndrico a turbinado, formado por 1 o 2 hileras de brácteas amarillas, nervadas, acompañadas de 1 o 2 bracteolas exteriores angostas, receptáculo plano a levemente convexo, páleas escariosas, lineares a subuladas; flores liguladas pistiladas, fértiles, sus corolas muy pequeñas, amarillas; flores del disco estaminadas, sus corolas 5-lobadas en el ápice, amarillas, anteras apendiculadas en el ápice, truncadas o levemente sagitadas en la base; aquenios muy variados, tanto en tamaño, forma y color, como en ornamentación y presencia o ausencia de pelos, vilano por lo común de 2 aristas apicales breves o largas, a modo de proyecciones rectas a más o menos recurvadas, a veces reducido o ausente.

Género de una sola especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México.

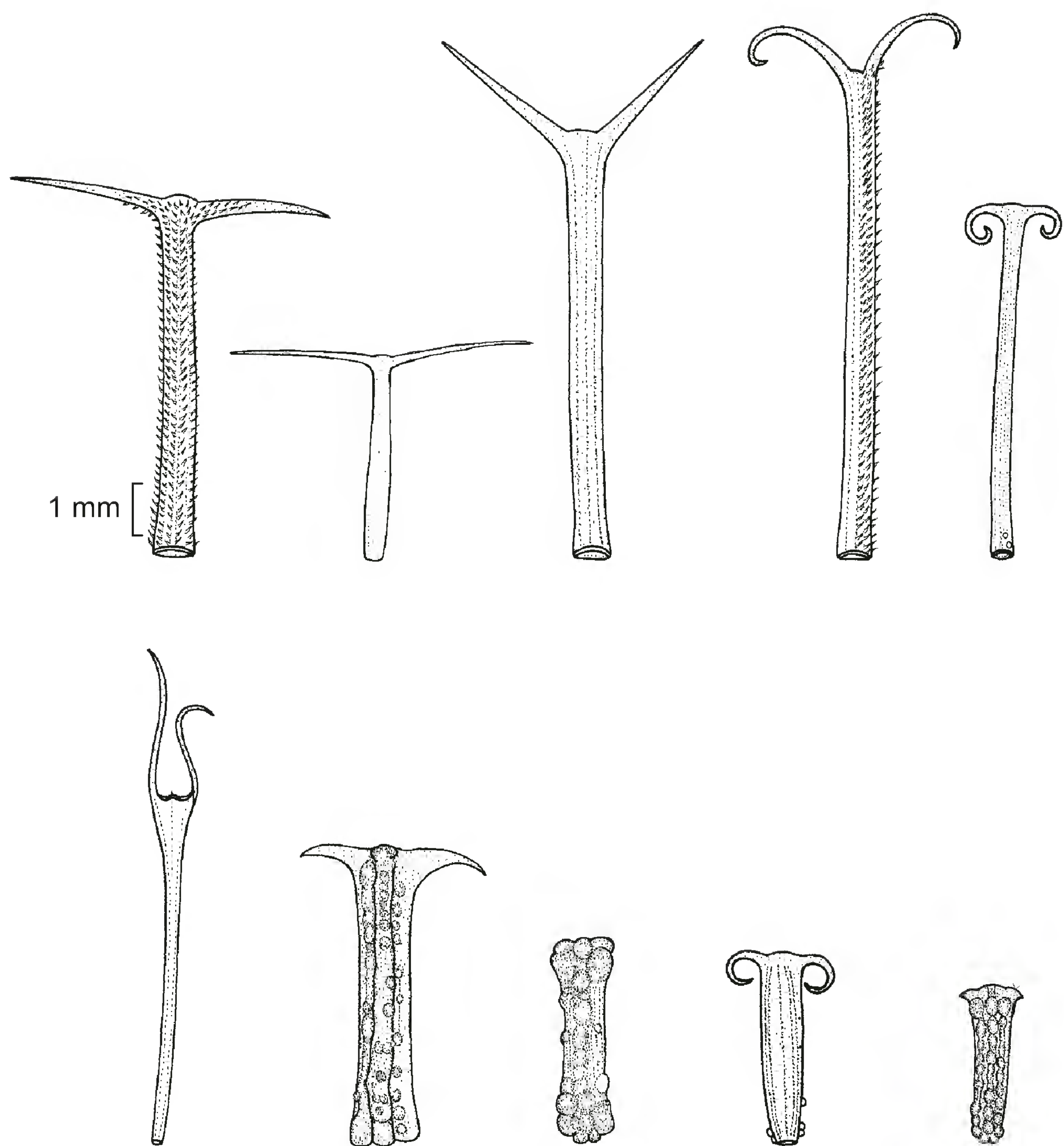
Dicranocarpus parviflorus A. Gray, Mem. Acad. Arts, n.s. 5: 322. 1855. *Heterosperma dicranocarpum* A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. (Plantae Wrightianae) 3(5): 109-110. 1852.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: grulla.

Planta herbácea anual, glabra o casi glabra, con una raíz principal; tallo erecto, ramificado dicotómicamente, de (10)15 a 50(70) cm de alto; hojas opuestas, sobre peciolos de (2)3 a 6(9) mm de largo, láminas de 2 a 10 cm de largo, pinnada a bipinnadamente divididas en 3 a 7 segmentos filiformes, de 0.5 a 1(1.5) mm de ancho; cabezuelas terminales o axilares, solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos de

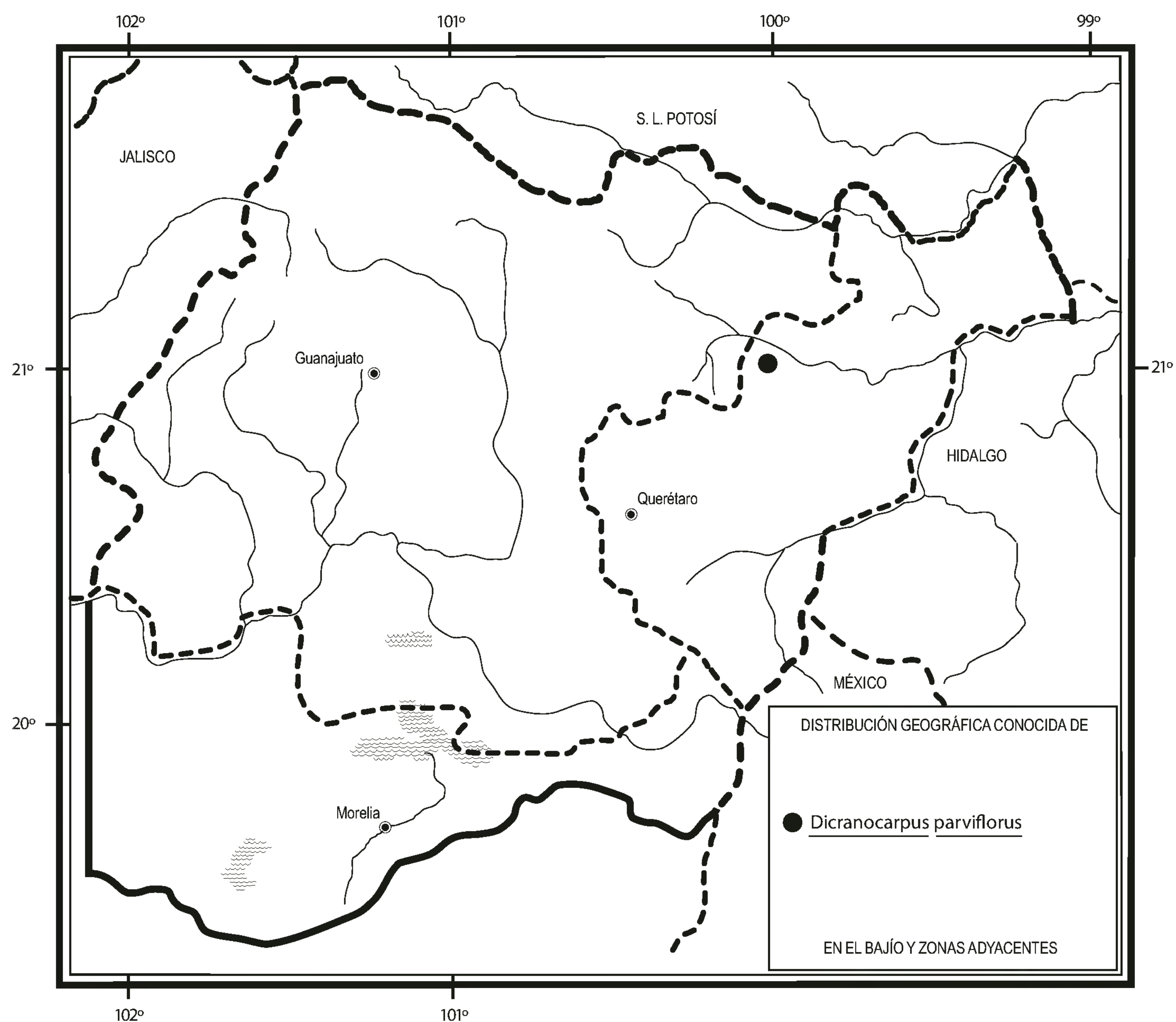


Dicranocarpus parviflorus A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco; E. aquenio. Reproducido con ligeras modificaciones, a título de cortesía de Flora of North America Association, a partir de la ilustración de la pág. 220 de Flora of North America, vol. 21, 2006. Ilustración elaborada por Linny Heagy (e-mail 0005835@airmail.net).



Dicranocarpus parviflorus A. Gray. Algunos ejemplos de la variabilidad en tamaño, forma, ornamentación y pubescencia de los aquenios. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

2 a 4 cabezuelas pequeñas, dispuestas sobre pedúnculos delgados de (1)2 a 5 mm de largo en la antesis, a menudo de mayor longitud en fruto; involucro cilíndrico a obcónico, por lo común formado por 1 o 2 bracteolas lineares, herbáceas, caedizas, externas, y de 3 a 6 brácteas persistentes, dispuestas en 1 o 2 series, ovado-lanceoladas a lanceoladas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, escariosas, con nervaduras longitudinales de color café, receptáculo plano o algo convexo, provisto de páleas lineares a subuladas, semejantes a las brácteas involucrales pero de dimensiones notablemente menores; flores periféricas 3 a 5(6), inconspicuas, sus corolas precozmente caducas (de estar presentes se localizan con dificultad), lígulas con el limbo erecto, espatiforme, de 1 a 1.5 mm de largo, con el ápice entero o levemente bilobado, amarillentas, ovario tierno de color claro, de aspecto carnoso, elíptico, con un par de prolongaciones apicales; flores del disco 3 o 4(5), sus co-



rolas de 1.5 a 1.8 mm de largo, con la garganta campanulada y el limbo de 5 segmentos agudos en el ápice, anteras cafés o negruzcas, de 0.6 a 0.8 mm de largo, ovario estéril tierno muy angosto, de 0.5 mm de largo en la antesis, posteriormente hasta de 2 a 2.5 mm; aquenios lineares y tetrágonos en general, pero heteromorfos en una misma cabezuela: midiendo 4 a 12 mm de largo por (0.2)0.5 a 1(1.5) mm de ancho, variando de blanco y amarillo pálido a rojizo o morado (al menos en algunas porciones), con frecuencia mostrándose longitudinalmente estriados o en ocasiones lisos, o bien, tuberculado-muricados en 1 a 3 líneas longitudinales en una de las caras, glabros o dotados de escasa a abundante pubescencia, algunos desprovistos o casi desprovistos de vilano, pero con más frecuencia éste representado por un par de aristas largas y delgadas de punta muy fina, dispuestas en el ápice del aquenio en forma de proyecciones subuladas de 3 a 10 mm de largo, rectas y perpendiculares al eje del aquenio o encorvadas en mayor o menor grado a semejanza de cuernos torcidos hacia arriba o hacia abajo.

Planta conocida en forma escasa de la región de estudio, solamente mediante una colecta verificada en matorral xerófilo en el estado de Querétaro. Alt. 1700-1800 m. En floración y fructificación de agosto a octubre.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta Querétaro. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 348* (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro. A lo largo de su área de distribución *D. parviflorus* se conoce primordialmente como habitante de suelos yesosos, aunque también se le ha observado en calidad de maleza ruderal.

Por su limitada representación en la zona de estudio, se le considera localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: brecha Tolimán - Misión de Palmas (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11554* (IEB, QMEX).

DUGESIA A. Gray

Plantas herbáceas perennes con hojas principalmente arrosetadas en la base, las caulinares de posición alterna, láminas por lo común profunda e irregularmente lobadas; cabezuelas solitarias, terminales o axilares, o bien, subescaposas, involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 hileras, las exteriores mayores y foliáceas, las interiores más cortas y angostas, receptáculo plano, provisto de páleas planas o ligeramente cóncavas en la porción distal; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas; flores del disco tubulosas, funcionalmente masculinas, amarillas, anteras bidentadas en la base, estilo indiviso; aquenios por lo común obovados, comprimidos, bialados, con las alas partidas, con una costilla

en la cara adaxial que termina en una pequeña espina en el ápice del aquenio, vilano ausente.

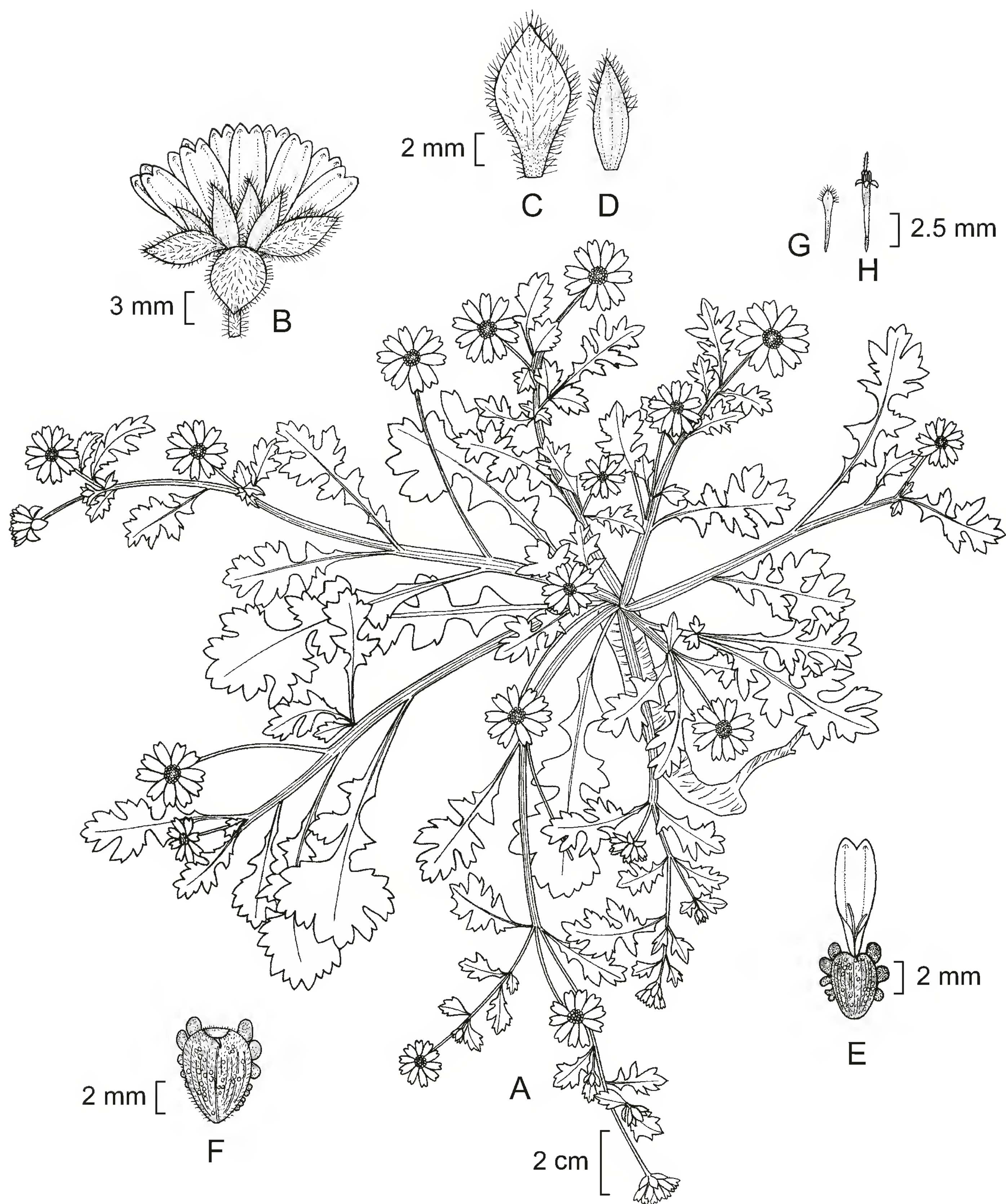
Género representado por una sola especie del centro de México.

Dugesia mexicana (A. Gray) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 17: 215. 1881-1882.
Lindheimera mexicana A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 34. 1880.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alchicolia, crucecita, raíz del suelo, yerba del puerco.

Planta herbácea perenne, rastrera o ascendente, hasta de 30 cm de largo, formando matas circulares densas; tallos más o menos densamente híspidos o estrigosos; hojas principales concentradas en roseta basal, peciolo hasta de 8 cm de largo, lámina lirato-pinnatífida o bipinnatífida, hasta de 12 cm de largo y 5 cm de ancho, con 3 a 6 pares de lóbulos profundamente dentados o a su vez pinnatífidos, más pálida en el envés, híspida o estrigosa, más densamente en el envés, hojas caulinares semejantes pero de menor tamaño; cabezuelas axilares o terminales, sobre pedúnculos de 3 a 8 cm de largo; involucro ampliamente campanulado, hemisférico al madurar, sus brácteas exteriores por lo general 5, oblongas a elípticas, de 7 a 12 mm de largo (incluyendo una amplia base pecioliforme hasta de unos 4 mm de largo), de ca. 4 mm de ancho, agudas en el ápice, híspidas en ambas caras, brácteas interiores del mismo número que las flores liguladas, lanceoladas, de 5 a 6(7) mm de largo, de ca. 2 mm en su parte más ancha, acuminadas en el ápice, híspidas por fuera, páleas linear-espatuladas, de unos 4 mm de largo, pubescentes sobre todo hacia el ápice; flores periféricas liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas en contorno general, bilobadas en el ápice, de 6 a 12 mm de largo, amarillas con nervaduras cafés oscuras o negras por fuera, ramas del estilo hasta de 2 mm de largo; flores del disco 60 a 80, sus corolas de alrededor de 4.5 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras o negras, de unos 2 mm de largo, ovario estéril de ca. 1 mm de largo, estilo más o menos exserto, indiviso; aquenios obovados a subcirculares, de 4 a 5 mm de largo, cafés o pardos, en la cara interna (o en ambas caras) pilosos y provistos de tubérculos, cada una de las alas laterales consistente de 3 a 4(6) segmentos más o menos circulares, que disminuyen de tamaño hacia la base del aquenio, el pequeño diente de la costilla central a menudo encorvado hacia fuera.

Maleza ruderal sumamente escasa en la región de estudio, pues se tiene registrada hasta la fecha sólo de un par de colectas de Querétaro y una de Michoacán, de lugares próximos a los límites con Hidalgo y Estado de México. Es de esperarse también su presencia en Guanajuato. Alt. 2000-2550 m. Se ha encontrado en floración y fructificación en el mes de septiembre.



Dugesia mexicana (A. Gray) A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en vista lateral, mostrando las dos hileras de brácteas del involucro y las lígulas; C. bráctea involucral exterior; D. bráctea involucral interior; E. flor ligulada; F. aquenio maduro; G. pálea; H. flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie endémica del centro-oriente de México. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 447* (GH)), Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver.

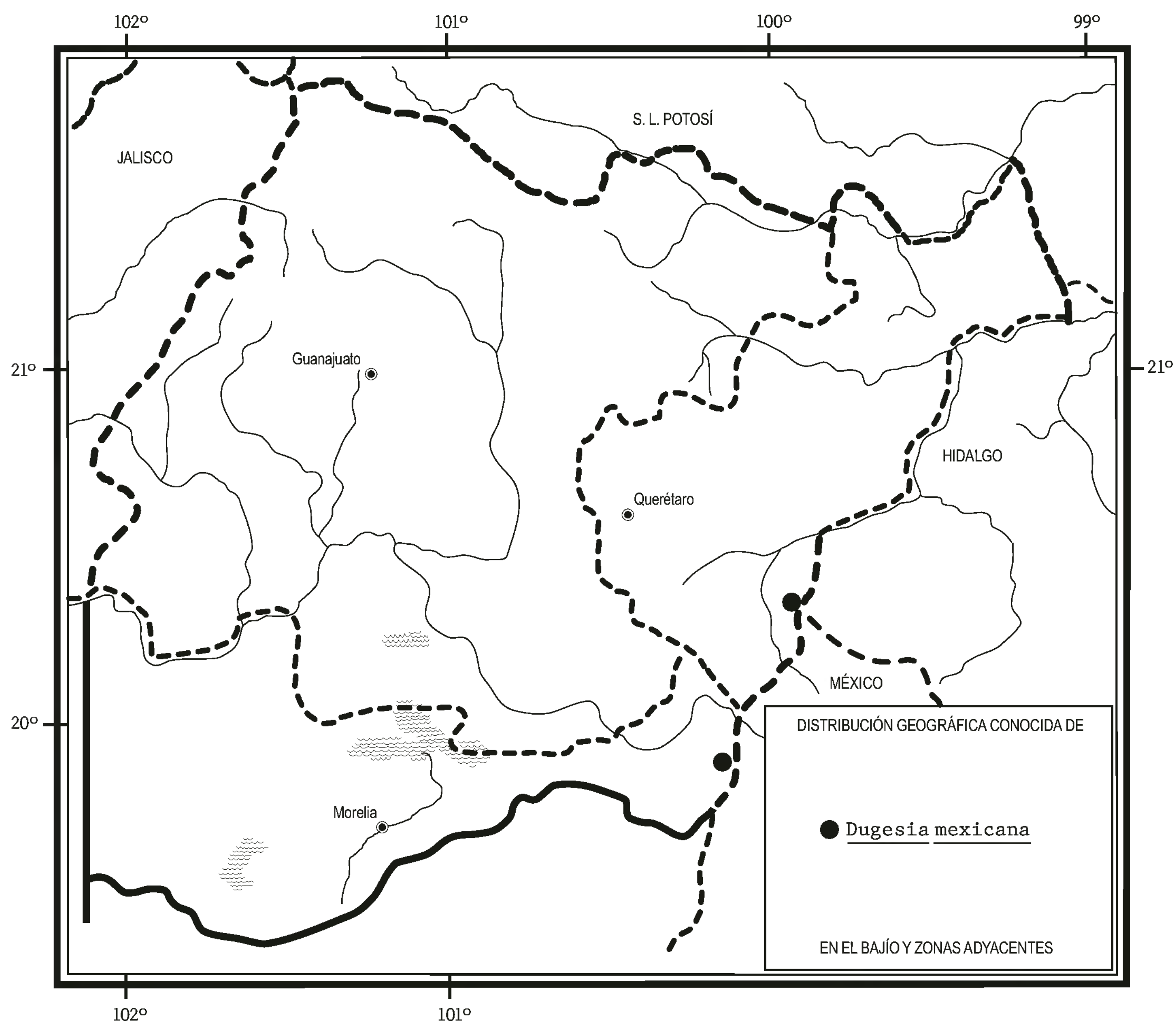
Aunque se trata de un elemento muy raro en la región, dada su preferencia a ocupar lugares perturbados, no se considera en peligro de extinción.

Querétaro: Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 51570* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: 1 km al S de Tlalpujahua, por la brecha a Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4523* (IEB, MEXU).

Esta especie suele ser bastante común en calidad de maleza ruderal en algunos sectores del estado de Hidalgo. Crece en manchones compactos a los lados de las carreteras, llamando la atención por sus abundantes capítulos de lígulas de un amarillo sumamente vistoso.

Fuera del área de estudio se registra como medicinal.



DYSCRITOTHAMNUS B. L. Rob.

Arbustos rupícolas perennifolios; hojas alternas, filiformes a lanceoladas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos subcorimbosos foliosos terminales; cabezuelas homógamas o heterógamas; involucro turbinado a angostamente campanulado, sus brácteas lanceoladas, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo plano a cónico, páleas lineares a subuladas, planas; flores liguladas, de estar presentes, estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas, amarillas, sus corolas tubulosas 4 o 5-lobadas en el ápice, anteras provistas de apéndices conspicuos, sus bases redondeadas, ramas del estilo subuladas, ligeramente aplanadas, largas y sobresalientes; aquenios angostamente obtriangulares, algo comprimidos, densamente cubiertos de largos pelos sedosos, vilano de numerosas cerdas plumosas de largo desigual.

Género de dos especies, frecuentemente simpátricas, restringidas en su distribución a las porciones áridas de la cuenca del Pánuco en el centro de México.

Las especies de *Dyscritothamnus* descuellan de la generalidad de los componentes de la tribu Heliantheae en su vilano de cerdas plumosas, adaptación a la dispersión anemófila de los frutos, carácter sin duda relacionado con su hábito rupícola.

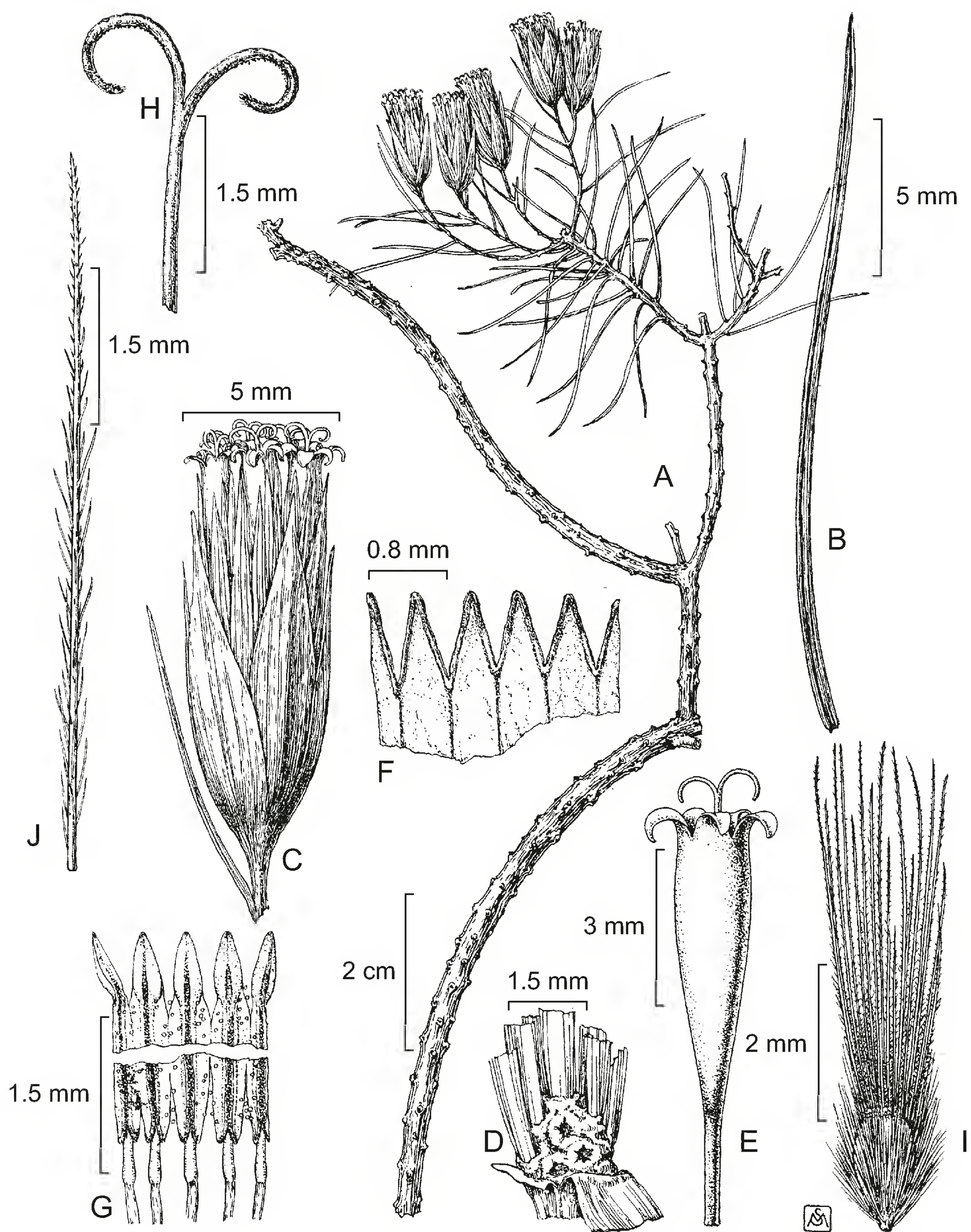
Las plantas destacan asimismo por verse lozanas y floreciendo en la parte más seca del año, en un ambiente francamente árido.

1 Hojas filiformes, de menos de 1 mm de ancho; cabezuelas homógamas, sin flores liguladas; planta totalmente glabra .... *D. filifolius*

1 Hojas más anchas que filiformes, aunque a veces sólo de 2 mm de ancho; cabezuelas heterógamas, con flores liguladas; planta pubérula en la región de la inflorescencia .... *D. mirandae*

Dyscritothamnus filifolius B. L. Rob., Contr. Gray Herb. 65: 25. 1922.

Arbusto rupícola, a veces colgante, siempre verde, hasta de 1.5(2.5) m de largo, glabro, profusamente ramificado, ramas y ramillas llevando numerosas cicatrices y/o restos de las partes basales de las hojas desprendidas; hojas filiformes, planas o con más frecuencia con los márgenes revolutos y entonces de apariencia rolliza, algo suculentas, de 1 a 6 cm de largo, de poco menos de 1 mm de ancho, desprendiéndose con facilidad en los ejemplares de herbario; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes foliosos en los extremos de las ramillas o a veces solitarias y axilares, pedúnculos hasta de 1 cm de largo; involucro turbinado o angostamente campanulado, sus brácteas ca. 10, agrupadas en 2 a 3 series, algo graduadas, lanceoladas, agudas o acuminadas en el ápice, de 5 a 9 mm de



Dyscritothamnus filifolius B. L. Rob. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. cabezuela; D. receptáculo de la cabezuela; E. corola; F. parte superior de la corola extendida; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenio; J. cerda del vilano. Ilustrado por F. S. Mathews y reproducido de la lámina I de Contributions from the Gray Herbarium 65. 1922.

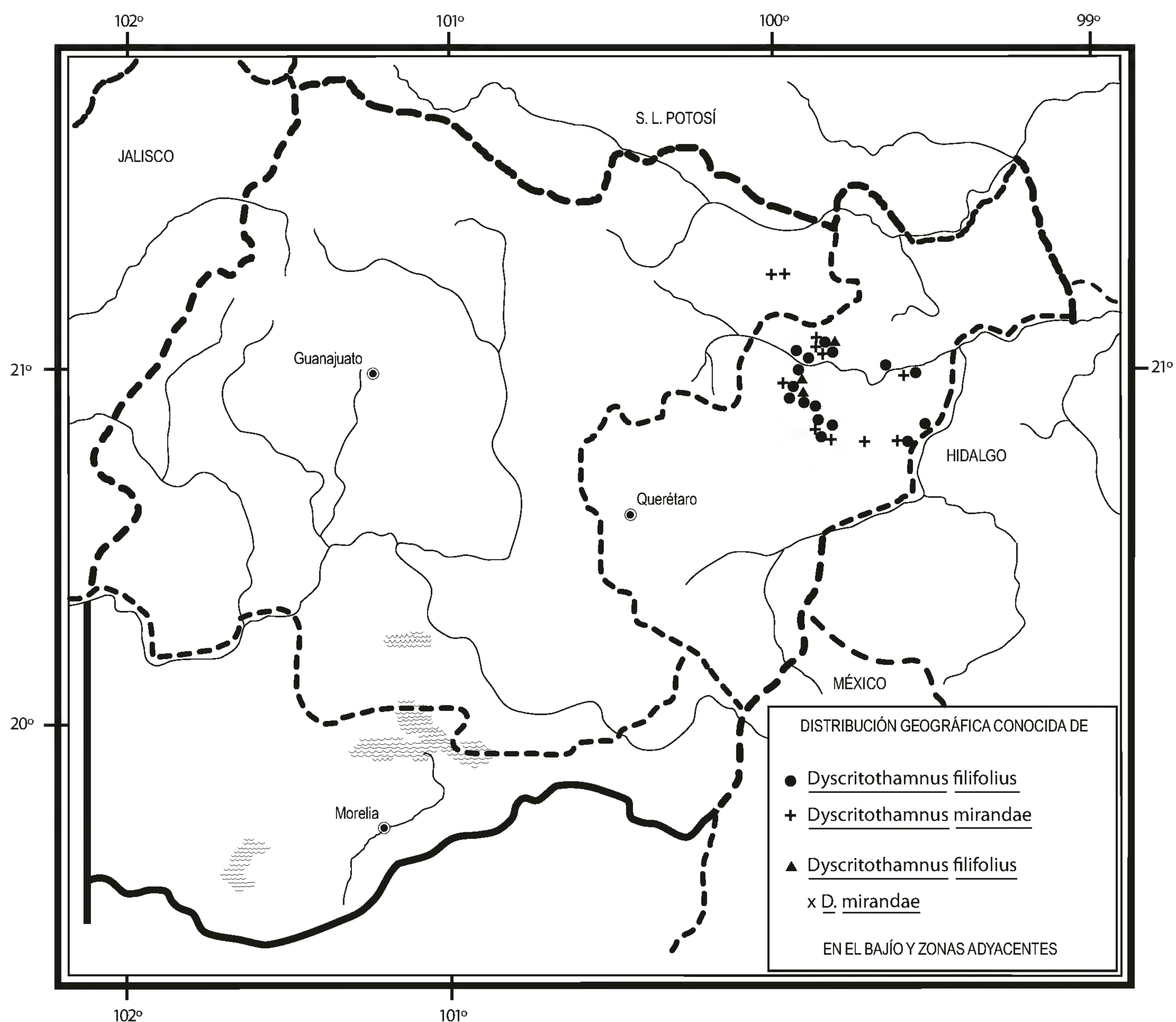
largo, cafés claras, a menudo con el margen amarillento, receptáculo algo convexo a cónico, páleas linear-subuladas, hasta de 9 mm de largo, puntiagudas, amarillentas; cabezuelas homógamas, flores del disco 10 a 16, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, 5-lobadas en el ápice, amarillas, glabras, anteras de ca. 5 mm de largo, cafés, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo, a menudo enrolladas; aquenios ampliamente obtriangulares, de 2 a 2.5 mm de largo, densamente sedoso-pubescentes con pelos hasta de 1.2 mm de largo, vilano de ca. 25 cerdas capilares antrorsamente plumosas en la base, amarillentas, de variados tamaños (3 a 8 mm de largo).

Elemento por lo general abundante en algunas áreas áridas de topografía abrupta del centro de Querétaro, donde habita sobre paredes verticales o casi verticales de calizas, lutitas o margas, frecuentemente también sobre taludes de carreteras. Alt. 900-1950 m. Se ha colectado en flor a lo largo del año, principalmente entre diciembre y abril.

Especie endémica del centro de México. Qro. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1075* (GH)), Hgo.

Dado su peculiar habitat y relativa abundancia local, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 3 km al NW de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2045* (IEB, MEXU); Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2604* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 11763* (IEB, QMEX); carretera Peñamiller - Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *V. Serrano et al. 107* (IEB, QMEX); El Lindero, municipio de Peñamiller, *R. Santillán 608* (IEB); cerro El Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3474* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 26980* (IEB); 8 km al NE de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3603* (IEB, MEXU, QMEX); Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *L. Hernández 5085* (QMEX); fondo del Cañón de Bucareli (cortina), municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 225* (QMEX); arroyo El Plátano, 1 km al N de El Plátano, municipio de San Joaquín, *L. Hernández 4508* (IEB, QMEX); ibid., *S. Zamudio 11280* (IEB, QMEX); 20 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 25556* (IEB), *28788* (IEB, QMEX); 19 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. E. Díaz s.n.*. 13.XII.1972 (IEB); 18 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 26974* (IEB), *28793* (IEB); 4-6 km northeast of Higuerillas, municipio de Tolimán, *R. McVaugh 26475* (IEB, MEXU); entre Las Adjuntas y Las Ranas, municipio de Cadereyta, *C. A. Ehrenberg 1075* (GH); El Mirador, unos 10 km por la carr. Vizarrón - Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10154* (IEB, QMEX); 20 mi N de



Cadereyta, municipio de Cadereyta, *C. O'Brien s.n.,* 27.VII. 1982 (MEXU); 9 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 28794* (IEB); El Mirador, 8 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 2873* (ENCB); 8 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 25552* (IEB); a 7 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *P. Tenorio* y *R. Hernández 263* (MEXU); 6.6 km N of Vizarron de Montes, municipio de Cadereyta, *J. Henrickson* y *E. Argüelles 18946* (IEB, MEXU); 4 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Panero* y *E. Manrique 3128* (IEB, MEXU); carretera Vizarrón - Higuerillas, km 50, municipio de Cadereyta, *C. Álvarez et al. 1205* (MEXU); entre el río Moctezuma y Maconí, municipio de Cadereyta, *L. Paray 1286* (ENCB); en todo el área entre Vizarrón y Peña Blanca, municipio indefinido, *E. Argüelles 1840* (MEXU).

En varias localidades *D. filifolius* convive con *D. mirandae* y en tales sitios a menudo pueden localizarse algunos individuos que representan híbridos entre estas dos especies. Para mayor información sobre este particular véase la discusión correspondiente a *D. mirandae*.

Dyscritothamnus mirandae Paray, Bol. Soc. Bot. Méx. 16: 20. 1954.

Arbusto rupícola, a veces colgante, siempre verde, hasta de 1.5(2) m de largo, con exudado resinoso, profusamente ramificado, glabro salvo en las porciones cercanas a la inflorescencia que son densamente pubérulas; ramas y ramillas llevando numerosas cicatrices y/o restos de las partes basales de las hojas desprendidas; hojas sésiles o casi sésiles, lineares a lanceoladas o angostamente elípticas, de 3 a 7(9) cm de largo, de 2 a 8 mm de ancho, gradualmente atenuadas hacia ambos extremos, margen entero, a menudo ligeramente revoluto, uninervadas, desprendíéndose con facilidad en los ejemplares de herbario; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes foliosos en los extremos de las ramillas, pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucro angostamente campanulado a turbinado, sus brácteas ca. 12, dispuestas en 2 a 3 series, algo graduadas, lanceoladas a angostamente triangulares, de 5 a 7 mm de largo, las exteriores a menudo más angostas que las interiores, cafés claras a amarillentas, agudas o acuminadas en el ápice, pubérulas y a menudo ciliadas en los márgenes, receptáculo plano, páleas lineares, de 6 a 8 mm de largo, puntiagudas, glabras; flores liguladas 4 o 5, estériles, amarillas, llevando un tubo muy estrecho de 4 a 5 mm de largo y una lámina oblonga de 5 a 6 mm de largo, bífida o truncada en el ápice, glabras; flores del disco 10 a 20, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, 4 o 5-lobadas en el ápice, amarillas, glabras, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo de ca. 1.5 mm de largo, a menudo enrolladas; aquenios obtriangulares, algo comprimidos, de ca. 2 mm de largo, densamente sedoso-pubescentes con pelos hasta de 1 mm de largo, vilano de ca. 25 cerdas capilares antrorsamente plumosas en la base, de variados tamaños (2 a 6 mm de largo), amarillentas.

Arbusto a menudo abundante en algunas localidades de clima árido del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro, donde prospera sobre paredes verticales o casi verticales, con frecuencia también en taludes de carreteras. Alt. 1000-2250 m. Florece de octubre a marzo.

Elemento endémico del centro de México, Gto., Qro. (tipo: *L. Paray 1285* (MEXU)), Hgo.

En virtud de su peculiar habitat y su relativa abundancia local, la planta carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6587* (IEB); Xichú, municipio de Xichú, *H. Puig 2640* (MEXU); between Aurora (mine) and Xichú, municipio de Xichú, *R. McVaugh 14873* (MEXU); cerca de la mina "La Aurora", municipio de Xichú, *J. Rzedowski 25539* (IEB), *25543* (IEB).

Querétaro: cerca del Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3475* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 11 km al N de Peña Blanca, ladera E del cerro La Tembladera, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2707* (IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 26978* (IEB); entre El Plátano y San Juan Tetla, 20°58'3'' N, 99°29'53'' W, municipio de San Joaquín, *L. Hernández 4547* (IEB, QMEX); ibid. *S. Zamudio* y *L. Hernández 11319* (IEB, MEXU, QMEX); 20 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 25559* (IEB), *28791* (IEB); ibid., *J. E. Díaz s.n.,* 13.II.1972 (IEB); 7 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3627* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Panero 3129* (IEB, MEXU); puerto El Tepozán, aprox. 18 km al NE de Vizarrón, por la carr. a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10996* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al W de Maconí, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 31604* (IEB); Maconí, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 2861* (ENCB, IEB); ibid., *R. Hernández 12171* (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47684* (ENCB, IEB, QMEX); entre el río Moctezuma y Maconí, municipio de Cadereyta, *L. Paray 1285* (MEXU); entre Vizarrón y Peña Blanca, municipio indefinido *E. Argüelles* y *J. Henrickson 1844* (ENCB).

D. mirandae convive en varias localidades con *D. filifolia* y en algunas de ellas se puede observar la existencia de individuos híbridos entre las dos especies.

Tales plantas se caracterizan por tener hojas planas, como las de *D. mirandae*, aunque por lo general muy angostas (de 1 a 3 mm de ancho). Las cabezuelas carecen de flores liguladas o a veces desarrollan 1 o 2. Las inflorescencias están desprovistas totalmente de pubescencia, como es característico de *D. filifolius*. Los aquenios se ven en general bien desarrollados.

Los siguientes ejemplares corresponden a estos híbridos.

Querétaro: 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 26982* (IEB); 20 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 25560* (IEB), *25562* (IEB), *28789* (IEB); *28790* (IEB), *28792* (IEB); 18 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 26975* (IEB).

Se han colectado plantas similares en áreas vecinas del estado de Hidalgo.

ECLIPTA L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, estrigosas, ascendentes o erectas, a veces con las ramas inferiores radicantes; hojas opuestas, enteras a aserradas; cabezuelas heterógamas, más bien pequeñas, pedunculadas, solitarias o agrupadas por pocas, terminales o axilares; involucro hemisférico a rotáceo, formado de brácteas poco numerosas, subiguales y dispuestas por lo común en dos hileras, receptáculo plano o convexo, provisto de numerosas páleas filiformes; flores periféricas numerosas, liguladas, dispuestas en varias series, por lo común fértiles, sus corolas estrechas, blancas; flores del disco numerosas, por lo común fértiles, sus corolas tubulosas, 4 o 5-lobadas en el ápice, blancas o amarillas, anteras obtusas o auriculadas en la base, ramas del estilo aplanadas, generalmente obtusas; aquenios de forma y ornamentación variables, vilano formado por una corona de cerdas pequeñas o de unos pocos dientes cortos.

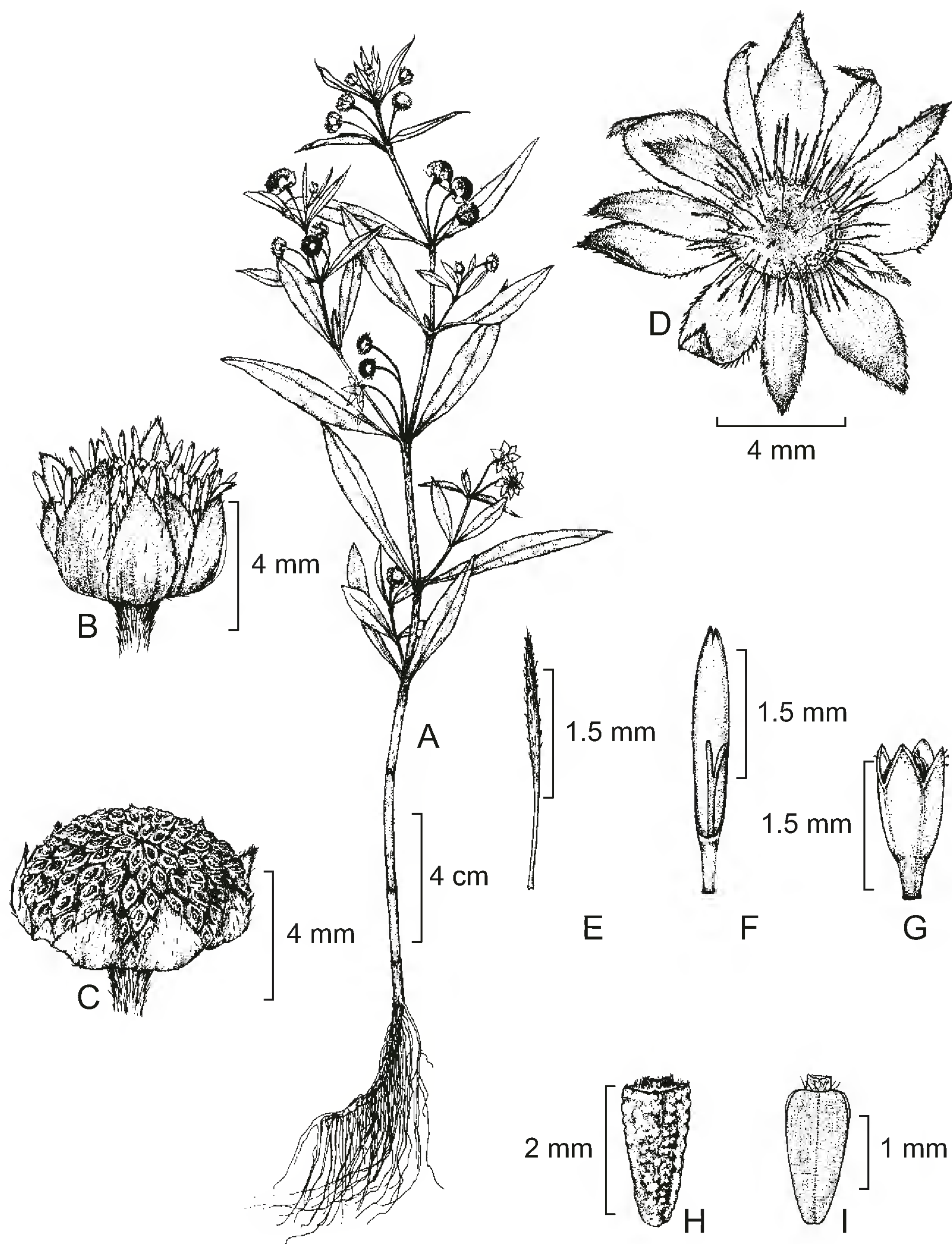
Género pantropical de unas cuatro especies de taxonomía no bien definida. Una de ellas presente en México y en la región de estudio.

Eclipta prostrata (L.) L., Mant. Plant. Alt. 2: 286. 1771. *Verbesina prostrata* L., Sp. Pl. p. 902. 1753. *V. alba* L., Sp. Pl. p. 902. 1753. *E. alba* (L.) Hassk., Jav. Rar. p. 528. 1848.

Nombres comunes registrados en la zona: epazotillo, mata de los quesitos, siemprevivilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: clavel de pozo, hierba prieta, rasposa, yerba de la muela, zarzaparrilla.

Planta h erbácea anual o perenne con la base rizomatosa, en general estrigosa; tallos erectos o más o menos postrados, de hasta 1.2 m de alto, pero por lo general bastante menores, simples o ramificados; hojas opuestas, esencialmente sésiles aunque a veces con una base peccioliforme corta, connadas en la base, láminas variando desde casi lineares hasta elípticas o lanceoladas, de (2)4 a 10(12) cm de largo y (0.3)1 a 2.5(3) cm de ancho, agudas en el ápice, cuneadas a más o menos largamente atenuadas en la base, enteras a discretamente serradas en el margen, estrigosas en mayor o menor grado; cabezuelas terminales y axilares, más bien escasas, solitarias o dispuestas en fascículos de 2 a 5, pequeñas en la floración, de 2 a 3 mm de alto y de 3 a 4 mm de diámetro, mayores en la fructificación, sobre pedúnculos largos y delgados, hasta de 6 cm de longitud; involucro acopado, formado de 8 a 11 brácteas algo imbricadas, dispuestas en 2 a 3 series, ovadas a elípticas, subiguales a manifiestamente desiguales, las mayores de 3 a



Eclipta prostrata (L.) L. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. cabezuela en fructificación; D. aspecto de la cabezuela mostrando las páleas persistentes sobre el receptáculo después de que se han caído los aquenios; E. pálea; F. corola de flor ligulada; G. corola de flor del disco; H. aquenio triquetro tuberculado; I. aquenio comprimido casi liso. A a H ilustrados por Karin Douthit y reproducidos con algunas modificaciones de la fig. 49 de Flora Novo-Galiciana 12: 316. 1984, con autorización de los editores; I se debe a la pluma de Rogelio Cárdenas.

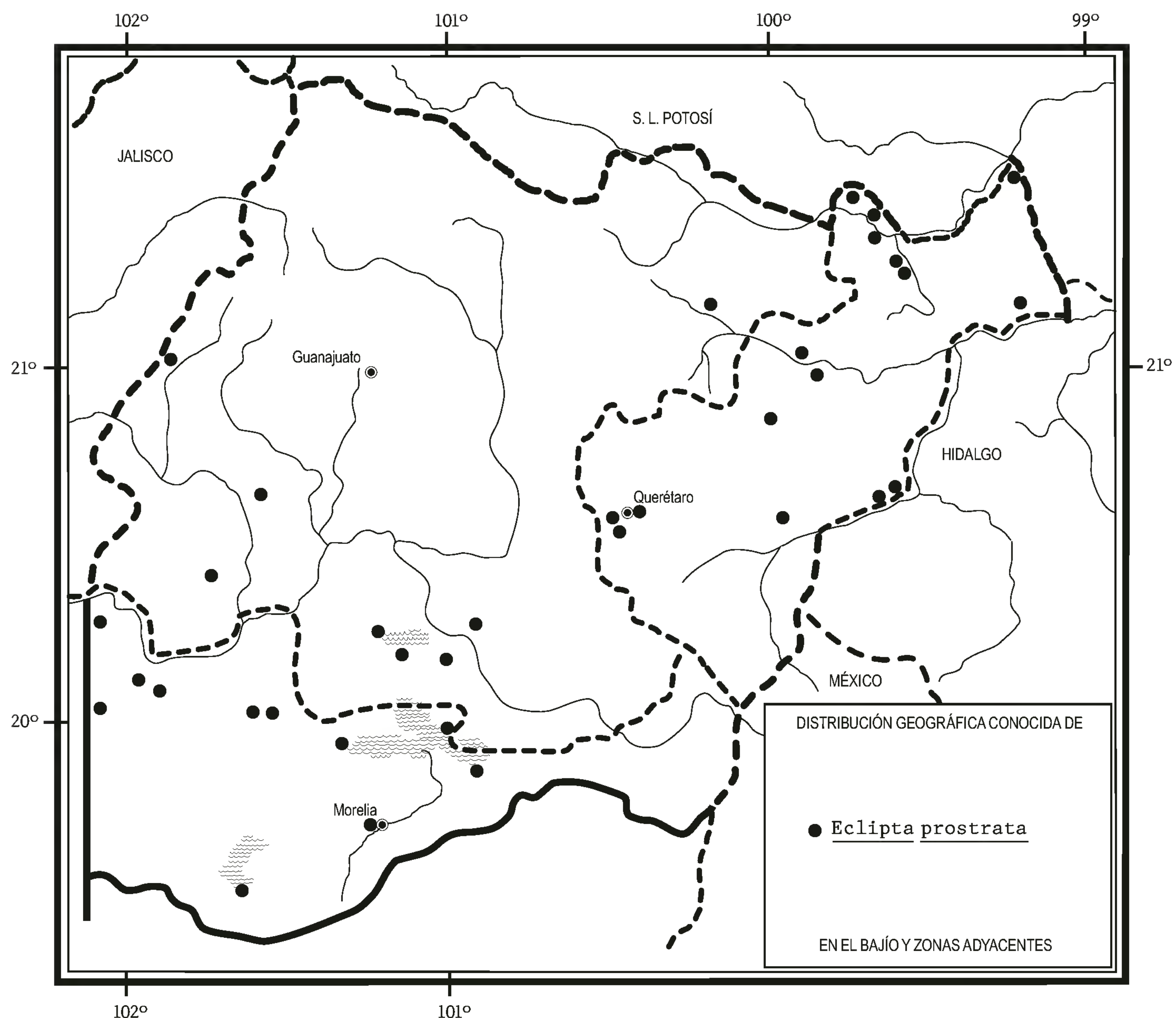
6 mm de largo, receptáculo plano, páleas filiformes, algo engrosadas y barbeladas en la mitad distal, de 2 a 3 mm de largo, persistentes; flores periféricas liguladas, hasta 50 o a veces más, sus corolas cortas y muy estrechas, de 1 a 2(2.3) mm de largo, enteras o bilobadas en el ápice, blancas, ramas del estilo lineares; flores del disco tetrámeras, aproximadamente tan numerosas como las periféricas, sus corolas tubulosas, de (1)1.5(2) mm de largo, de tubo corto y garganta acampanada, de color blanco-amarillento, anteras de 0.7 a 0.8 mm de largo, cafés a negras, subauriculadas en la base, ramas del estilo papiloso-pubescentes por fuera; aquenios sumamente variables en forma, color y ornamentación, gruesos a lateral o dorsoventralmente comprimidos, obovoides a turbinados o triquetros, toscamente tuberculados a casi lisos, blancos a cafés o casi negros, de 1.6 a 2.3 mm de largo (en una determinada cabezuela puede haber aquenios de un solo tipo, aunque con más frecuencia los hay de dos o tres clases distintas).

Planta por lo general ligada con ambientes acuáticos y subacuáticos intensamente perturbados, a menudo como maleza arvense y ruderal, con frecuencia abundante y agresiva, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 250-2100 m. Se encuentra en floración a través de todo el año.

Se extiende ampliamente en regiones cálidas de todo el mundo, considerándose como una maleza semicosmopolita. En América se distribuye desde Estados Unidos hasta el norte de Argentina, incluyendo las Antillas. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa; Asia; África; Australia; Polinesia. (Lectotipo: lámina 118, f. 5 de Phytographia de L. Plukenet, 1691; lectotipo de *Verbesina alba*: Herb. Linn. No. 1020.1 (LINN)).

Dada su condición de maleza, la planta no presenta ningún problema de supervivencia.

Guanajuato: El Rincón, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9078* (IEB); 8 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski 47263* (IEB, MEXU, QMEX); plano inundado y presa en el poblado Tres Villas, al norte de Cuerámaro, municipio de Cuerámaro, *A. Novelo* y *L. Ramos 3864* (IEB, MEXU); Pénjamo, río Turbio, cerca del Varal, al sureste de Pénjamo, 20°22'13.6'' N, 101°38'19.5'' W, municipio de Pénjamo, *A. Novelo* y *L. Ramos 3841* (IEB, MEXU); La Ciénega, municipio de Yuriria, *L. J. Ramos 365* (IEB); Yuriria, márgenes de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-805* (ENCB); Santa María, margen de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-610* (MEXU); Santiago Maravatío, cerca de Salvatierra, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 49115* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38985* (ENCB, IEB).



Querétaro: 1 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 500* (ENCB, IEB, MEXU), *1486* (IEB); en la ex-hacienda de Concá, en los arroyos del hotel, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 2794* (IEB); 1 km al S de la ex-hacienda Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2970* (ENCB, IEB); cerca del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 623* (IEB, MEXU, QMEX); abajo del puente en la conjunción del río Ayutla con el río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 2872* (IEB, QMEX); a 1 km al E de Panales, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 3061* (QMEX); Trapiche, 17 km al noroeste de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 9346* (MEXU); al sur de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 355* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Acatitlán de Zaragoza, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3096* (ENCB, IEB); barrio de San Juanico, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 10535* (IEB, QMEX); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Cór-*

dova 427 (QMEX); río Querétaro, municipio de Querétaro, *A. García 107* (QMEX); 1 km al W de Panales, en el arroyo Colón, municipio de Tolimán, *M. Martínez 2770* (ENCB, IEB, QMEX), *2877* (QMEX); Rancho Nuevo, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 76* (IEB); Rancho Nuevo, El Vado, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 139* (IEB); La Vega, municipio de Cadereyta, *A. Ortiz 020* (IEB); bordo en La Laja, municipio de Tequisquiapan, *A. García 317* (QMEX); río El Pueblito, Sta. Bárbara - La Negrita, municipio de Villa Corregidora, *B. Córdova 77* (QMEX), *85* (QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1042* (ENCB, MEXU).

Michoacán: El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez* y *E. García 1429* (EBUM, IEB); La Cuestita, aprox. 2 km al N de Penjamillo, municipio de Zináparo, *E. García* y *F. Arceo 2948* (IEB); La Luz, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1449* (EBUM, IEB, MEXU); 2 km de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1385* (EBUM, IEB); presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1583* (EBUM, IEB, MEXU); El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1738* (IEB, MEXU); San Pedro, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1973* (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al N de Chucándiro, sobre la carretera a Huandacareo, municipio de Chucándiro, *J. Rzedowski 49964* (IEB); Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *L. García 936* (EBUM), *964* (EBUM); Coro, manantial El Baño, borde sureste del Lago de Cuitzeo, 19°56'30'' N, 100°52'50'' W, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo* y *J. Rojas 738* (IEB, MEXU); à l'ouest de Rio Grande, municipio de Morelia, *G. Arsène 3138* (EBUM, MEXU); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3811* (EBUM, IEB, MEXU); Laguna de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1710* (ENCB, IEB, MEXU); along the shore of Lake Patzcuaro, municipio indefinido, *F. A. Barkley et al. 2661* (MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional y como tintórea.

EUPHROSYNE DC.

Plantas herbáceas anuales o persistiendo por un poco más de tiempo, densamente híspidas a casi glabras; hojas alternas, pinnatífidas o bipinnatífidas; cabezuelas pequeñas, numerosas, dispuestas en panículas axilares y terminales, heterógamas; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas por lo común biseriadas, suborbiculares, redondadas en la punta, receptáculo convexo, provisto de páleas espatuladas, persistentes; flores periféricas pistiladas, fértiles,desprovistas de corola, ramas del estilo linear-filiformes; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, ensanchándose paulatinamente hacia la parte superior, de color crema a amarillentas, 5-lobadas, anteras poco coherentes, auriculadas en la

base, con los ápices agudos, cortos, inflexos, blancas; aquenios obovados, algo biconvexos, emarginados en el ápice, en la madurez con un margen engrosado, vilano ausente o en forma de corona diminuta irregularmente dentada.

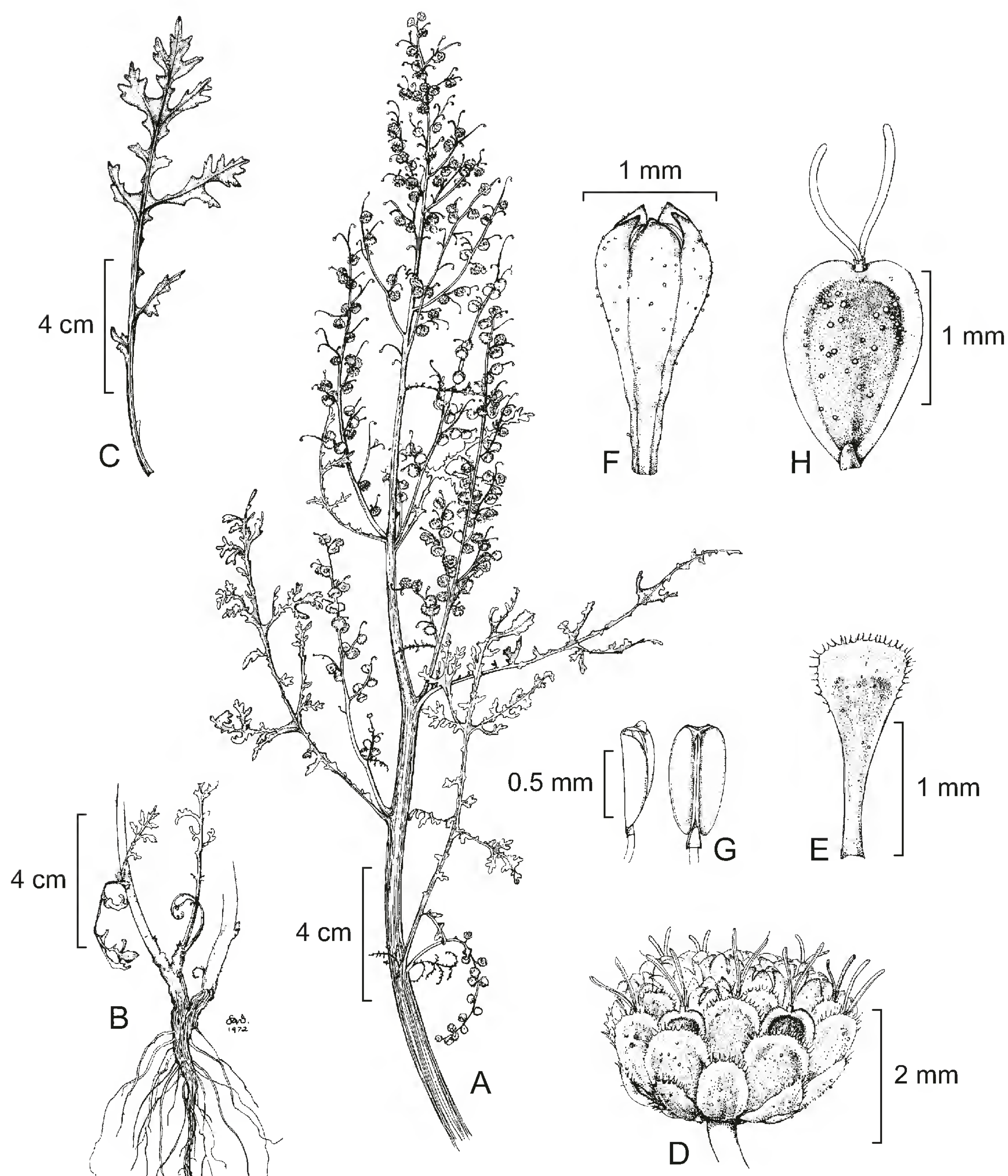
Género de una sola especie endémica del centro de México.

Euphrosyne partheniifolia DC., Prodr. 5: 530. 1836. *Ambrosia palustris* Sessé & Moc., Fl. Mex. ed. 2, p. 216. 1894.

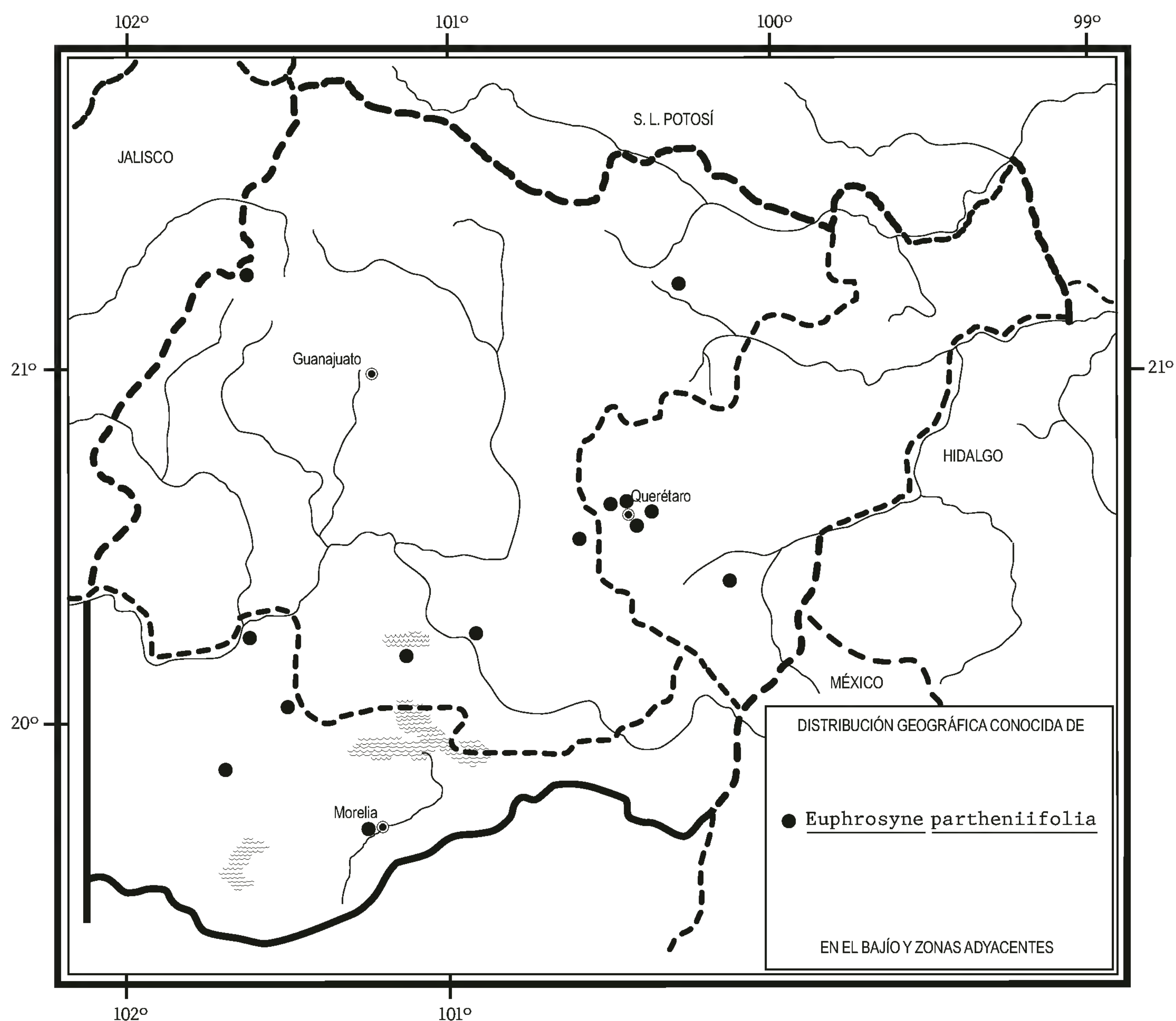
Planta herbácea anual o perenne, erecta o más o menos tendida, hasta de 80(100) cm de alto, aromática al estrujarse; tallo bastante ramificado, hueco, tendiendo a café-morado, por lo común llevando más o menos numerosos pelos blancos, largos y aplicados de base multicelular ampulosa, acompañados de otros pelos más finos y alargados, a veces glabro o casi glabro; peciolo de 1 a 4 cm de largo, lámina foliar profunda e irregular y profundamente bi a tripinnatisecta, casi hasta el nervio medio, elíptico-ovada o elíptico-obovada en contorno general, de (5)10 a 20 cm de largo y (1.5)3 a 8 cm de ancho, con los últimos segmentos oblongos a ovados, redondeados en el ápice, de 1 a 5 mm de largo, raquis de 1 a 3 mm de ancho, con muchos lóbulos diminutos entre los segmentos más grandes de la hoja, envés de color más pálido que el haz, provisto de pubescencia similar a la del tallo y que igualmente varía de muy abundante en las porciones jóvenes a escasa o nula; cabezuelas dispuestas en panículas alargadas, de 5 a 15 cm de longitud, muchas veces semejando en su conjunto una gran panícula foliosa que corresponde a toda la planta, cabezuelas con frecuencia colgantes, sobre pedicelos de 1 a 5(7) mm de largo; involucro ampliamente campanulado, de 3 a 4 mm de ancho, sus brácteas biseriadas, algunas de las exteriores a veces estériles y puntiagudas, las restantes elíptico-obovadas (las externas) a espatuladas (las internas), romas en el ápice, verdes claras pero con el margen escarioso pálido y ciliado, cada una llevando una flor femenina en su axila, páleas linear-espatuladas, pajizas, del largo aproximado de las flores del disco; flores periféricas fértiles 10 a 15, dispuestas en 2 series; flores del disco alrededor de 15, sus corolas de unos 2 mm de largo, de color crema a amarillentas, algo glandulosas por fuera, sus 5 lóbulos con frecuencia incurvados, anteras de ca. 1 mm de largo, blancas; aquenios angostamente obovados, de 1.5 a 2 mm de largo, cafés a negros, provistos de glándulas sésiles o casi sésiles, sus márgenes cartilaginosos, engrosados, de color claro.

Planta acuática, subacuática o ligada con suelos muy húmedos, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1700-2100 m. Florece de abril a junio.

Especie endémica del centro de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F. (lectotipo: *J. L. Berlandier 587* (G); tipo de *A. palustris* sin haberse localizado), Mor., Pue.



Euphrosyne partheniifolia DC. A. rama con hojas e inflorescencias; B. parte inferior de la planta; C. hoja; D. cabezuela; E. pálea; F. corola de flor masculina; G. antera vista de lado y de frente; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 64 de Flora Novo-Galiciana 12: 425. 1984, con autorización de los editores.



Aunque no es planta muy frecuente, sus poblaciones por lo general son grandes, de modo que no califica como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Misión de Arnedo, 12 km al norte de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6940* (ENCB, IEB); Lagunilla, municipio de León, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3367a* (IEB, MEXU); presa Barajas, a 1 km del pueblo de La Luisiada, municipio de Apaseo El Alto, *M. Martínez 6053* (IEB, QMEX); Lago de Yuriria, cerca de Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 53786* (IEB, MEXU); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39827* (ENCB, IEB).

Querétaro: bordo del Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. García 137* (IEB); ibid., *P. Balderas 962* (IEB, QMEX); presa Los Jazmines, municipio de Querétaro, *L. Hernández 5844* (IEB, QMEX); Parque Nacional “El Cimatario”, municipio de Querétaro, *O. Baltazar* y *M. Martínez 68* (QMEX); Saldarriaga,

municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2126* (IEB); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 1772* (MEXU).

Michoacán: presa Los Ángeles, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1280* (IEB); cerca de La Quemada, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 53789* (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 46489* (ENCB, IEB); cerca del rancho Los Pastores, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2358* (ENCB, IEB).

FLOURENSIA DC.*

Arbustos, subarbustos o pequeños árboles; ramillas por lo general resinoso-glutinosas; hojas alternas, simples, pinnatinervadas, mayormente coriáceas y resinoso-glutinosas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos o paniculiformes, pedúnculos con frecuencia provistos de brácteas; involucro turbinado o cilíndrico a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, subiguales a graduadas o a veces las exteriores más largas que las interiores, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que rodean los aquenios y se desprenden junto con ellos; flores liguladas presentes, estériles, o bien ausentes, estériles, sus láminas amarillas a anaranjadas, los tubos glabros o seríceos; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras con las bases cordado-aflechadas, ramas del estilo por lo general aplanadas, oblongas, con apéndices romos o agudos y pubérulos o papilosos; aquenios lateralmente comprimidos o gruesos, oblongos, cuneiformes u obovados, seríceos o a veces glabros, vilano de (1)2(4) aristas, raramente ausente.

Género de unas 30 especies, todas americanas y en general concentradas en las regiones áridas y semiáridas, de distribución disyunta, del suroeste de Estados Unidos a Oaxaca y de Perú a Chile y Argentina. Para la región de estudio se registran tres.

1 Cabezuelas heterógamas, flores liguladas presentes .... *F. resinosa*
1 Cabezuelas homógamas, sin flores liguladas.
  2 Hojas de (1.5)2 a 6 cm de ancho, peciolos de (2)5 a 13 mm de largo; cabezuelas de 11 a 18 mm de largo; planta sólo conocida del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro .... *F. laurifolia*

---

* Referencias: Blake, S. F. Revision of the genus *Flourensia*. Contr. U.S. Nat. Herb. 20: 393-409. 1921.
Dillon, M. O. A systematic study of *Flourensia* (Asteraceae, Heliantheae). Fieldiana, Botany n.s. 16: 1-66. 1984.

2 Hojas de 0.2 a 1.2(2) cm de ancho, peciolos de 1 a 5 mm de largo; cabezuelas de 5 a 10 mm de largo; planta sólo conocida del extremo norte de Guanajuato .... *F. cernua*

Flourensia cernua DC., Prodr. 5: 593.1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hojasé, hojasén.

Arbusto resinoso y aromático hasta de 2 m de alto, al menos facultativamente siempre verde; tallos profusamente ramificados, ramillas estrigosas; peciolo de 1 a 3(5) mm de largo, lámina foliar por lo general elíptica, variando a oblonga, ovada o romboide, de 0.5 a 2.5(4) cm de largo, de 2 a 12(20) mm de ancho, ápice agudo, base cuneada, margen entero, de textura cartácea o coriácea, de color olivo en ambas superficies, glabra; cabezuelas de 5 a 10 mm de largo, solitarias en las axilas de las hojas, aunque a menudo formando conjuntos racemiformes foliosos en los extremos de las ramillas, pedúnculos de 1 a 3(10) mm de largo; involucro turbinado a campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, oblongas o lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, todas de longitud similar, glabras pero papilosas en la parte distal, cilioladas en el margen, receptáculo convexo, páleas lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, más delgadas que las brácteas involucrales; flores liguladas ausentes; flores del disco 10 a 25(40), sus corolas cilíndricas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas pálidas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés claras, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, finamente pubérulas; aquenios cuneiformes, lateralmente comprimidos, de 4 a 6.5 mm de largo, cafés, densamente seríceos o vilosos en toda o en una parte de su superficie, vilano de 2 aristas cilioladas, de 2.5 a 3.5 mm de largo.

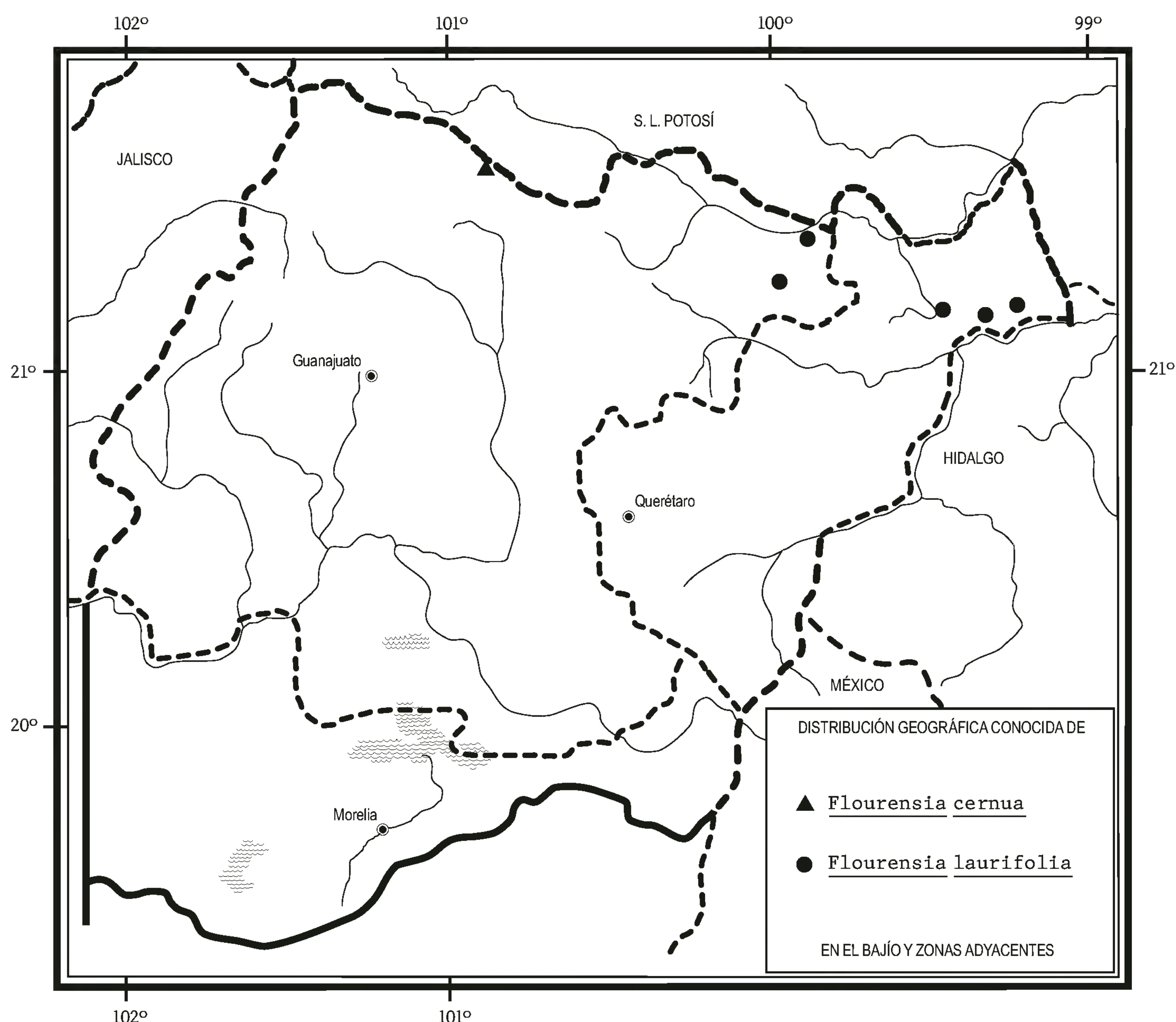
Elemento escaso en la región de estudio, sólo conocido de una colecta del extremo norte de Guanajuato, donde forma parte del matorral xerófilo. Alt. 1900 m. Florece de septiembre a enero.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., (lectotipo: *J. L. Berlandier 1401* (G)), Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Hgo.

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción en la región de estudio, aunque suele ser común en otros sectores de su área de distribución, donde llega a ser subdominante o dominante en algunos matorrales xerófilos.

Guanajuato: aprox. 2 km al E de Fábrica de Melchor, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 9541* (ENCB).

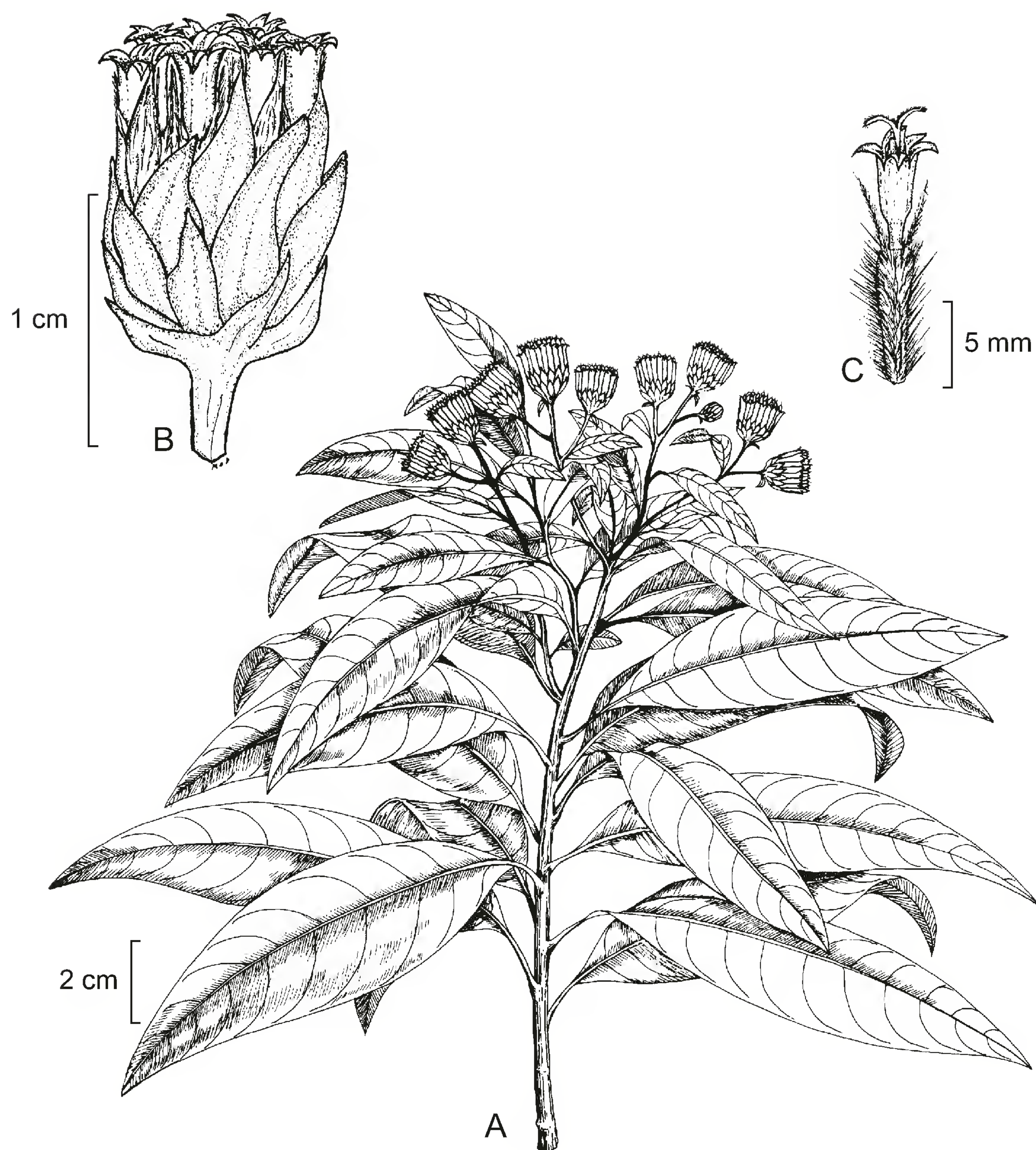
Fuera del área de estudio se le emplea en medicina tradicional. Se le conoce también como venenosa para el ganado.



Flourensia laurifolia DC., Prodr. 5: 592. 1836.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hoja ancha.

Arbusto o pequeño árbol hasta de 6(8) m de alto, más o menos intensamente resinoso; tallos mayormente glabros, a veces algo pubérulos sobre todo los más jóvenes; peciolo de 2 a 13 mm de largo, lámina foliar elíptica, variando a veces a ovada u obovada, de 4 a 13.5 cm de largo, de 1.5 a 6 cm de ancho, ápice por lo general agudo, en ocasiones acuminado u obtuso, base cuneada, margen entero, de textura cartácea a coriácea, glabras o a veces pubérulas a lo largo de la nervadura central, algo lustrosas; cabezuelas dispuestas por varias en conjuntos cimoso-corimbosos en los extremos de las ramas, pedún-



Flourensia laurifolia DC. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor. Ilustrado por Michael O. Dillon y reproducido de la fig. 3 de Fieldiana, Botany n.s. 16: 11. 1984, con autorización del autor.

culos hasta de 3 cm de largo, pubérulos; involucro turbinado a campanulado, graduado, de 8 a 12 mm de largo, sus brácteas dispuestas en 3 a 4 series, lanceoladas a ovadas u oblongas, de 4 a 12 mm de largo, cafés oscuras con el margen pálido, subcoriáceas, glabras, a menudo ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo, páleas oblongas a oblanceoladas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas ausentes; flores del disco 15 a 30, sus corolas tubulosas, de 4 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, amarillas, ramas del estilo aplanadas, papilosas por fuera, romas en el ápice, enroscadas en la madurez; aquenios linear-oblanceolados, lateralmente comprimidos, de 7 a 8 mm de largo, cafés oscuros, densamente seríceos, vilano de 2 aristas pilosas de 3 a 5 mm de largo.

Elemento relativamente poco frecuente en matorrales submontanos y bosques tropicales caducifolios en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 900-1600 m. Florece de septiembre a enero.

Especie endémica del noreste y este de México. Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 2205* (G)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo.

Planta poco común y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de estudio, más abundante en otros sectores de su área de distribución.

Guanajuato: El Confite, 10 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7718* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km al W de El Roblar, municipio de Xichú, *E. Carranza 3690* (IEB).

Querétaro: Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 882* (MEXU); 8-10 km al ESE de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *E. Carranza 2297* (IEB, QMEX); El Salviar, 2 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1027* (IEB, QMEX).

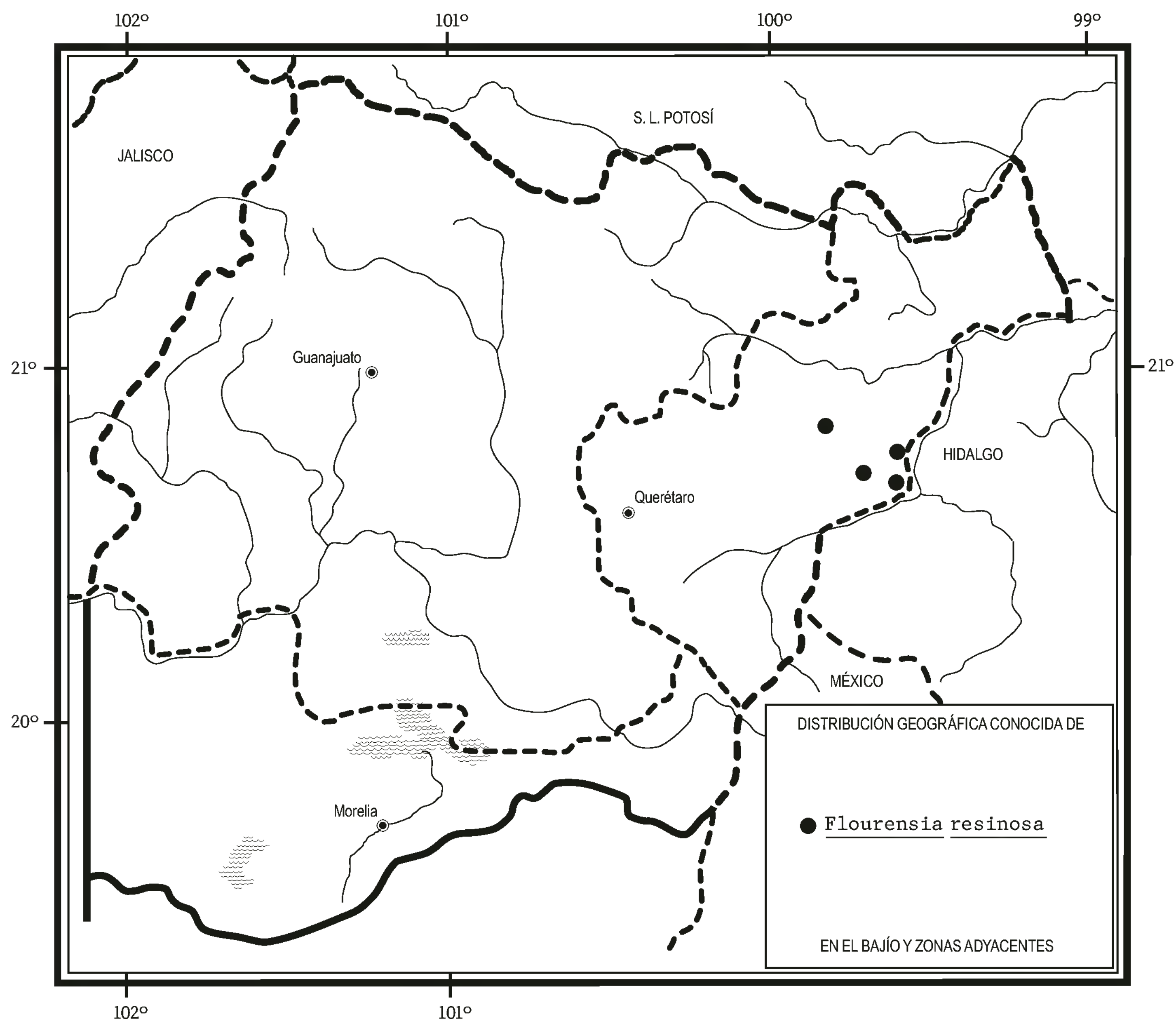
Fuera de la región de estudio la planta se registra como maderable y se emplea para formar cercas vivas.

Flourensia resinosa (Brandegee) S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 375.1913.
Encelia resinosa Brandegee, Zoe 5: 240. 1906.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: San Pedro, sapotó, sapto, ts'apt'o (lengua otomí).

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto, fuertemente resinoso y glutinoso, perennifolio; tallos glabros, ramillas estriadas, cafés o negruzcas; peciolo de 0 a 4 mm de largo, lámina foliar elíptica, variando a lanceolada u oblonga, de 3 a 8 cm de largo, de 0.8 a 1.5(1.8) cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada en la base, margen entero, coriácea, con la nervadura amarillenta y muy prominente en el envés, el resto de la

superficie finamente reticulado-venoso, glabra o casi glabra; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro campanulado o subhemisférico, sus brácteas ligeramente graduadas, dispuestas en ca. 3 series, angostamente lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, negruzcas, glabras, a veces ciliadas en el margen, receptáculo convexo a cónico, páleas oblanceoladas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas, de 10 a 22 mm de largo, anaranjadas o amarillas, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, blanquecinas pero amarillas en el ápice, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, papilosas por fuera, puntiagudas en el ápice; aquenios oblongos a cuneados, lateralmente comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, cafés, seríceos, vilano de 2 aristas desiguales, de 1.5 a 5 mm de largo.



Elemento calcífilo, localmente abundante en algunos matorrales xerófilos y pastizales en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2250 m. Florece de junio a noviembre.

Especie endémica de la zona árida queretano-hidalguense.

Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Purpus 1458* (UC)).

Aunque no es planta frecuente en la región de estudio, dada su abundancia, no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km al NW de La Pastilla, ejido La Tinaja, municipio de Cadereyta, *L. Hernández 5867* (QMEX); 9.3 km al E Buenavista, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3291* (IEB, QMEX); 4 km al NE de San Javier de las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2742* (IEB, MEXU); 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo 918* (IEB, MEXU, QMEX); ibid., *J. Rzedowski 53148* (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47656* (ENCB, IEB); cerro Prieto - Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 11623* (QMEX).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

GALINSOGA Ruiz & Pavón*

Plantas anuales; hojas opuestas, dentadas, serradas o enteras, de textura membranácea; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas de largo subigual, o bien, las interiores más cortas, las exteriores también más anchas y por lo general cada una rodeando un aquenio de la flor ligulada en compañía de 2 o 3 páleas, este conjunto constituyendo la unidad de dispersión de los frutos de las flores periféricas, receptáculo convexo a cónico o cilíndrico, páleas planas, las interiores a menudo persistentes; flores liguladas por lo general presentes, fértiles, sus corolas anchas, blancas, rosadas o moradas, trífidas; flores del disco todas o casi todas hermafroditas, sus corolas tubulosas a campanuladas, amarillas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo linear-oblongas, con apéndice corto y agudo; aquenios 4 o 5-angulares a algo comprimidos, negros, vilano de escamas en ocasiones aristadas en el ápice, otras veces coroniforme o ausente.

---

* Referencia: Canne, J. M. Revision of the genus *Galinsoga* (Compositae-Heliantheae). Rhodora 79: 319-389. 1977.

Género de unas 15 especies nativas desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina. Dos son malezas de amplia distribución mundial. Cinco se registran de la región de estudio.

Varias especies de *Galinsoga* son muy cercanas a algunos representantes de *Sabazia* y de *Alloispermum*, al grado de que no están claros los límites entre estos tres géneros. Es posible que futuros estudios determinen el reconocimiento de uno solo.

1 Lígulas de 0.5 a 2.5 mm de largo o a veces ausentes; plantas a menudo comunes y de amplia distribución geográfica, aunque aparentemente ausentes del noreste de Querétaro.

2 Lígulas de 0.5 a 1.5(2) mm de largo o a veces ausentes; páleas del centro de la cabezuela profundamente trífidas; brácteas involucrales interiores y páleas adyacentes largamente persistentes; planta esparcida a moderadamente pilosa .... *G. parviflora*

2 Lígulas de (1.5)2 a 2.5 mm de largo; páleas del centro de la cabezuela enteras a ligeramente bífidas o trífidas; brácteas involucrales interiores y páleas adyacentes tempranamente deciduas; planta a menudo densamente pilosa en sus partes superiores .... *G. quadriradiata*

1 Lígulas de (2.5)3 a 6 mm de largo; plantas de distribución localizada, algunas presentes en el noreste de Querétaro.

3 Flores del disco 15 a 25; apéndices de las anteras con una o dos glándulas; páleas exteriores sin envolver a los aquenios de la flores periféricas; aquenios sin vilano; planta conocida del noreste de Querétaro .... *G. glandulosa*

3 Flores del disco 35 a 120; apéndices de las anteras sin glándula; páleas exteriores en unión de la bráctea involucral adyacente envolviendo a los aquenios de las flores periféricas; aquenios con o sin vilano.

4 Páleas del centro de la cabezuela profundamente trífidas con los segmentos filiformes; lígulas 5 a 8; planta conocida del noreste y centro de Querétaro .. .. *G. elata*

4 Páleas del centro de la cabezuela enteras o someramente partidas en 2 o 3 segmentos; lígulas 5; planta conocida del norte de Guanajuato y del norte de Michoacán .... *G. longipes*

Galinsoga elata Canne, Rhodora 79: 340. 1977.

Planta anual hasta de 75 cm de alto; tallos ramificados, a menudo rojizos a morados los inferiores, más bien esparcidamente pilosos a hirsutos y con algunos cortos pelos glandulosos en las porciones cercanas a la inflorescencia; peciolo

de (0)2 a 15 mm de largo, lámina foliar lanceolada a ovada, de (1.5)2 a 7 cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, ápice agudo o atenuado y entonces a menudo redondeado en el extremo, base cuneada a redondeada, margen casi entero a más bien remotamente serrado, trinervada, de textura membranácea, esparcida a moderadamente pilosa en ambas superficies; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 9 cm de largo, densamente piloso-seríceos y con cortos pelos glandulosos erectos entremezclados; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores elíptico-lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, las interiores ovadas, hasta de 5 mm de largo, todas glabras o con frecuencia algunas llevando pelos glandulares y/o eglandulares en la superficie dorsal, receptáculo cónico, de 3 a 4 mm de alto, páleas exteriores elíptico-lanceoladas, enteras a trilobadas, envolviendo junto con una bráctea involucral al aquenio de la flor ligulada, las interiores más angostas, profundamente trífidas con segmentos filiformes; flores liguladas 5 a 8, su tubo de 1 a 1.5 mm de largo, densa y cortamente piloso, lámina obovada a subcuadrada, de 4 a 6 mm de largo, profundamente trilobada, blanca o morada clara, glabra o cortamente pilosa por fuera; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, cortamente pilosas en la mitad inferior, papilosas en los lóbulos, anteras cafés, de ca. 1 mm de largo; aquenios angostamente turbinados, algo angulosos, los exteriores comprimidos, de 1 a 1.5 mm de largo, negros, antrorsamente seríceos a glabros, vilano de 15 a 20 escamas elíptico-oblongas, fimbriadas en los márgenes, del largo aproximado del aquenio, reducido a ausente en los correspondientes a las flores periféricas.

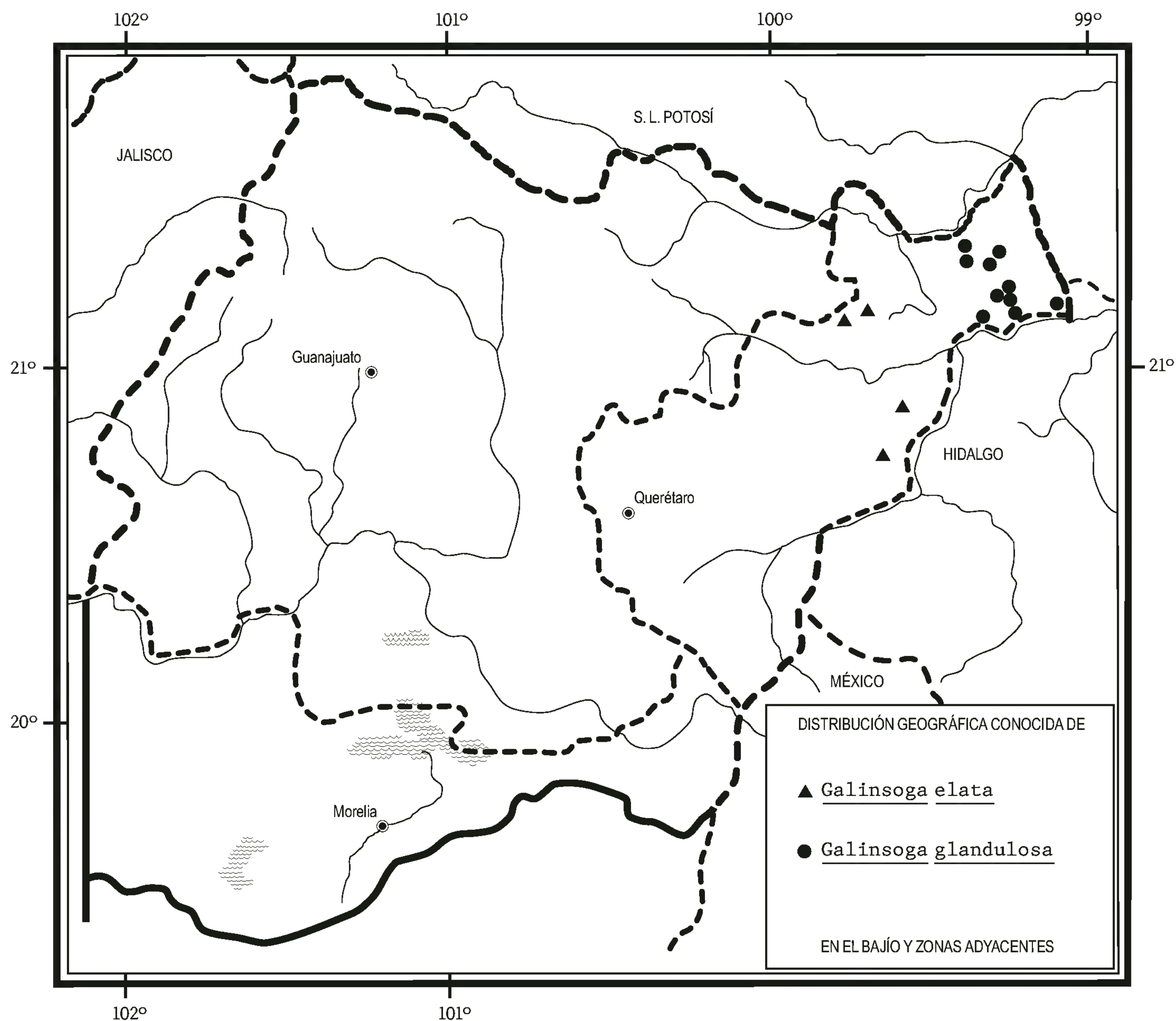
Especie poco frecuente y de distribución aparentemente restringida a los macizos montañosos de Pinal de Amoles, San Joaquín y El Doctor en el noreste y centro de Querétaro, donde crece en piñonares y bosques de encino-pino. Alt. 2000-2200 m. Florece en octubre y noviembre.

Elemento endémico de la región de estudio. Qro. (tipo: *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16302* (DAV, isotipo en MEXU)).

Aunque la planta parece estar favorecida por el disturbio, su área localizada indica que resulta vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47741* (IEB); ca. 1.5 mi. E of Pinal de Amoles, rd. between Vizarron and Jalpan, ca. 21°10' N, 99°38' W, municipio de Pinal de Amoles, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16302* (MEXU); brecha entre San Joaquín y La Joya, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 11729* (QMEX); brecha San Javier - Chavarrías, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10871* (IEB, QMEX).

Canne (op. cit.) define principalmente a esta especie en función de cabezuelas con 8 flores periféricas. Sin embargo, en el isotipo examinado en MEXU prevale-



cen capítulos con 6 radios. A su vez, en el ejemplar *Rzedowski 47741* todas las plantas tienen sólo 5 lígulas, aunque en las características restantes coinciden bien con la descripción original y con el mencionado isotipo. En esta contribución se mantiene a *G. elata* como taxon independiente, aunque será importante investigar más a fondo sus relaciones con *G. longipes*.

Galinsoga glandulosa Canne, Rhodora 79: 380. 1977.

Planta anual hasta de 60(80) cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, a menudo rojizo en las partes inferiores, con frecuencia densamente pilósulo con pelos erectos glandulosos y eglandulosos, otras veces casi glabro o con pubescencia espaciada y no en pocas ocasiones carente de pelos glandulosos; peciolo hasta

de 3(5) cm de largo, lámina foliar triangular-ovada, variando a lanceolada o romboide, de 1 a 4(7) cm de largo y de 0.5 a 3(4.5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, aunque con el extremo a menudo redondeado, por lo general truncada y abruptamente cuneada en la base, margen tosca e irregularmente serrado-crenado, trinervada, de textura membranácea, esparcidamente pilosa a casi glabra en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos a lo largo y en los extremos de las ramillas, a menudo formando en su conjunto una gran panícula foliosa que involucra a más de 2/3 del largo de la planta, pedúnculos hasta de 5 cm de largo, glanduloso-pilósulos; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas subiguales, oblongo-elípticas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, pilósulas por fuera, receptáculo cilíndrico, de ca. 1 mm de alto, páleas lanceolado-elípticas, de ca. 2 mm de largo, largamente acuminadas, a cuspidadas en el ápice, de margen entero y ciliado, las exteriores sin envolver íntimamente los aquenios periféricos; flores liguladas 5, su tubo de ca. 1.5 mm de largo, pilósulo, lámina obovada a subcuadrada, profundamente trífida, de 2.5 a 3 mm de largo, blanca, glabra; flores del disco 15 a 25, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, con el tubo pilósulo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas, llevando 1 o 2 glándulas en el apéndice; aquenios todos similares, cilíndrico-turbinados, de ca. 1 mm de largo, negros, antrorsamente seríceos, sin vilano.

Elemento moderadamente frecuente del bosque tropical caducifolio, así como de matorrales xerófilos y encinares adyacentes, a veces también como maleza ruderal, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 350-1400 m. Florece de octubre a enero.

Especie endémica, hasta ahora sólo conocida del estado de Querétaro, aunque sin duda también existe en porciones aledañas de Hidalgo y probablemente de San Luis Potosí. Qro. (tipo: *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16367* (DAV).

Planta relativamente común, favorecida por el distrubio, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Querétaro: aprox. 2 km al SW de Las Flores, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3770* (IEB); 8-10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1355* (ENCB, IEB, QMEX); 1 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1293* (IEB, QMEX); 2-3 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza* e *I. Silva 5996* (IEB, QMEX); 3 km al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza 1076* (IEB, QMEX); 19 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48157* (IEB); 1 km al SE de La Lagunita, municipio de Landa, *L. M. Chávez 121* (ENCB, IEB); Cañada de El Pozo, 4 km al E de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1246* (IEB, QMEX); La Campana, aprox. 5 km al suroeste de Santa Inés, municipio de Landa, *E. González 1154* (IEB); 15 km al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1448* (IEB, QMEX).

Galinsoga longipes Canne, Rhodora 79: 348. 1977.

Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple a profusamente ramificado, hasta de 2.5 mm de diámetro, más o menos densamente hírtulo-piloso con pelos de hasta 2 mm de largo, mayormente patentes, a veces acompañados de diminutos pelos glandulosos, glabrado con la edad; peciolo hasta de 2 cm de largo, reduciéndose hacia la parte distal de la planta y a menudo prácticamente ausente en las hojas superiores, lámina foliar ovada a lanceolada, de (0.8)1.5 a 4.5(6) cm de largo y (0.3)0.8 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base cuneada a subtruncada, margen serrado a casi entero, de textura membranácea, trinervada, esparcida a densamente pilosa en ambas superficies; inflorescencias en forma de conjuntos cimosos laxos, pedúnculos hasta de 9 cm de largo, antrorsamente seríceos, con o sin pelos glandulosos adicionales; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 12, elípticas a anchamente ovadas, de 2 a 3.5 mm de largo, glabras o pilosas, receptáculo cónico, páleas exteriores ovadas, ciliadas, ubicadas por pares y rodeando en conjunto con una bráctea involucral al aquenio contiguo, las interiores lanceoladas, enteras a someramente trífidas; flores liguladas 5, sus tubos de 1 a 1.5 mm de largo, densamente pilósulos, sus láminas subcuadradas u oblongas, de 2.5 a 6 mm de largo, profundamente trilobadas, blancas pero a menudo con venas moradas; flores del disco 35 a 100, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas, pilósulas en la parte inferior, anteras cafés, de 0.5 a 0.8 mm de largo; aquenios turbinados, de 0.8 a 1.6 mm de largo, negros, los de las flores liguladas algo comprimidos, glabros y sin vilano o con vilano rudimentario, los de las flores del disco glabros y carentes de vilano, o bien, seríceos y con vilano de 10 a 20 escamas oblongas a obovadas, de ca. 0.7 mm de largo, laciniadas.

Elemento más bien esporádico, habitante de bosques de encino y de coníferas y sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2300-2700 m. Florece en septiembre y octubre.

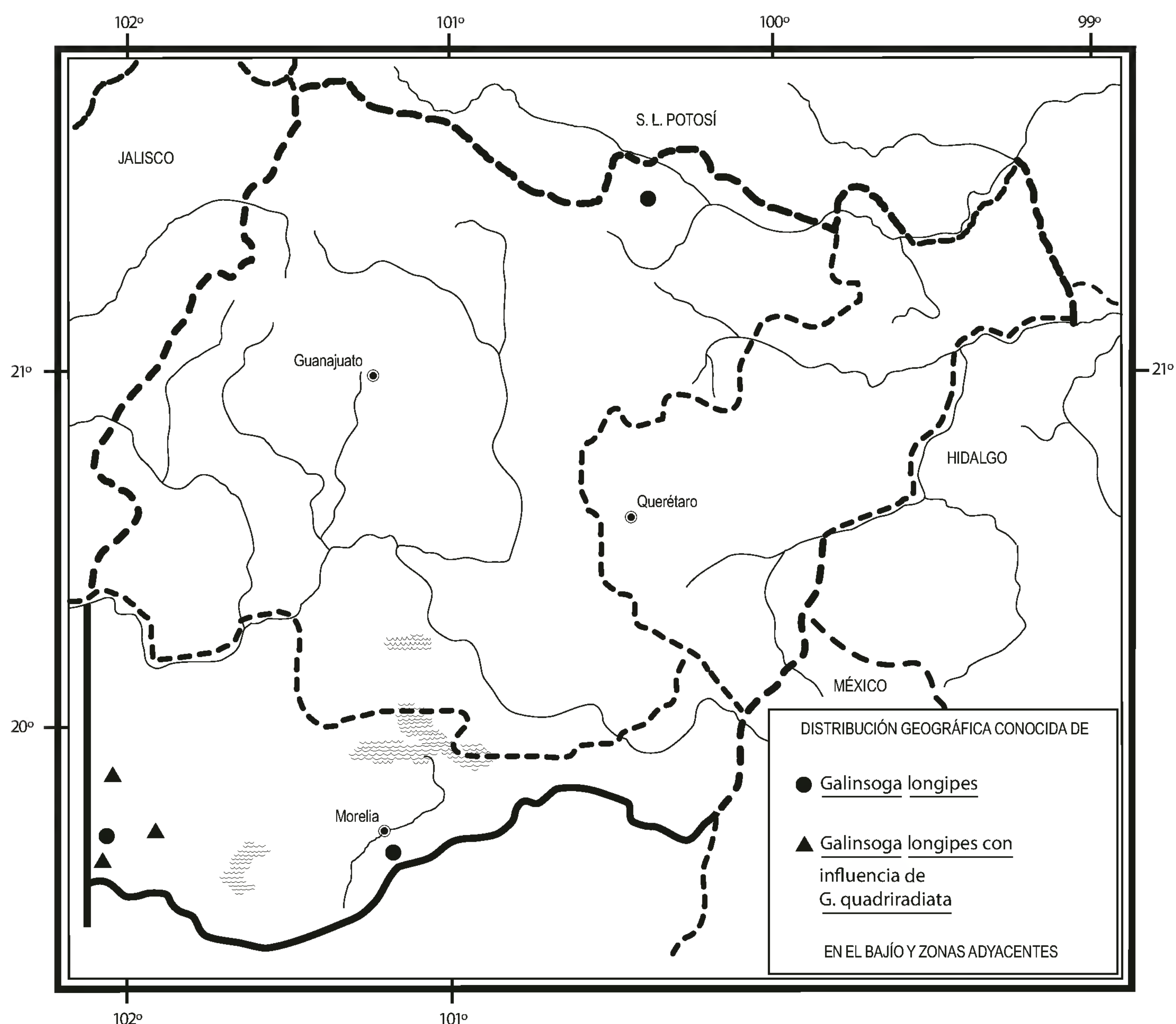
Especie endémica del centro de México. Gto., Mich. (tipo: *A. Cronquist 10308* (NY, isotipo en ENCB), Méx., Mor.

Planta poco frecuente y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52825* (IEB).

Michoacán: cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3335* (EBUM, IEB); Agua Zarca, SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1401* (EBUM) .

El material de la región de estudio no coincide exactamente con la descripción original y los ejemplares mencionados de Michoacán y de Guanajuato tam-



bién difieren entre sí sobre todo en caracteres de la pubescencia. Discrepancias análogas pueden observarse igualmente entre los ejemplares de *G. longipes* que enumera Canne de Michoacán y de Guerrero. De allí cabe sospechar que posiblemente esta especie no representa una entidad monofilética y se requiere de estudios más profundos para definir su apropiada taxonomía.

Plantas con características intermedias entre *G. longipes* (del municipio de Paracho) y *G. quadriradiata* se registran como abundantes en el sector de Michoacán próximo a la localidad de la colecta de *García* y *Pérez 3335.* Los ejemplares procedentes de tales poblaciones son:

Michoacán: Uekhuarhu, El Chorrito, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 301* (ENCB, IEB); 1 km al SW de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *G. Illsley 978* (IEB); 4 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, primer plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley 1007* (IEB), *1008* (IEB).

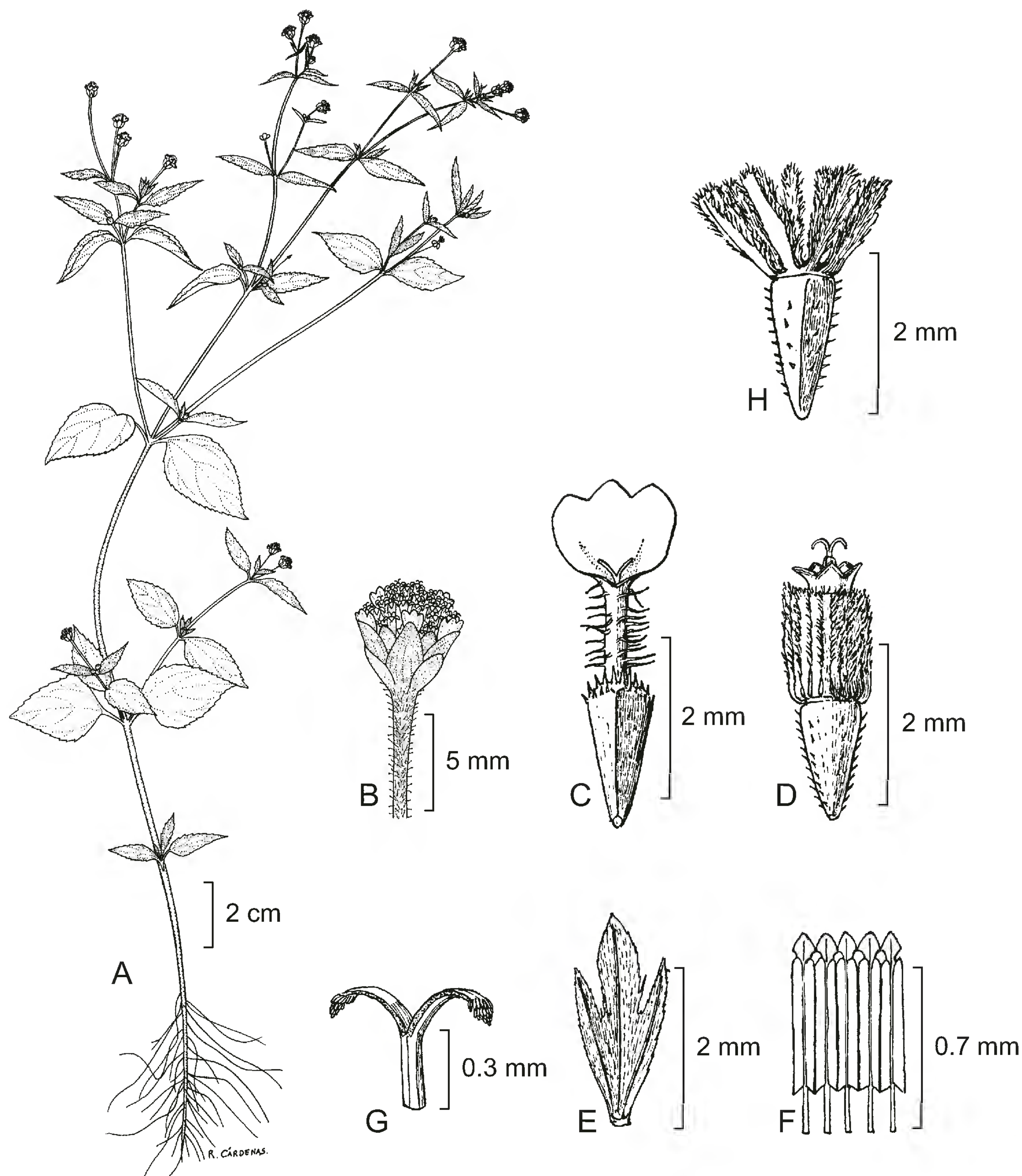
Para el último espécimen se registran los nombres comunes de aceitilla chica y kutsumu sapikuarhu (lengua purépecha).

Galinsoga parviflora Cav., Icon. Descr. Pl. 3: 41. 1795.

Nombres comunes registrados en la zona: andán chico, chía real, estrellita, jarilla, manzanilla, manzanilla silvestre, mercurial, quelitillo.

Planta anual hasta de 1 m de alto, aunque no pocas veces de tamaño diminuto; tallo simple o ramificado, más bien esparcidamente piloso a casi glabro, con cierta frecuencia con pelos glandulosos entremezclados en las partes cercanas a la inflorescencia; peciolo hasta de 4 cm de largo, aunque a menudo reducido o ausente en las hojas superiores, lámina ovada a lanceolada o romboide, de 1 a 11 cm de largo y de 0.5 a 7 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, de textura membranácea, trinervada, más bien esparcidamente pilosa en ambas superficies, con la pubescencia concentrada sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas en conjuntos cimosos axilares y terminales, pedúnculos hasta de 4 cm de largo, seríceos y a menudo con pelos glandulosos erectos entremezclados; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas ca. 12, oblongas o elípticas o casi orbiculares, de 1.2 a 3.5 mm de largo, las exteriores por lo común más cortas y angostas, por lo general todas glabras, receptáculo cónico, páleas exteriores anchamente elípticas a obovadas, a menudo lobadas en el ápice, agrupadas en conjuntos de 2 o 3 y rodeando al aquenio de la flor periférica en unión con la bráctea involucral adyacente, las páleas interiores lanceoladas a obovadas, por lo común más o menos profundamente trífidas, rara vez bífidas o enteras, cafés; flores periféricas (3)5(8), su tubo de ca. 1 mm de largo, densamente pilósulo, limbo por lo general obovado a subcuadrado y trífido en el ápice, a veces oblongo y entero o ausente, de 0.5 a 1.5(2) mm de largo, blanco a rosado, glabro; flores del disco 8 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.3 a 1.8 mm de largo, amarillas, pubérulas, anteras de ca. 0.5 mm de largo, cafés; aquenios angostamente obpiramidales, los exteriores algo comprimidos, los interiores a veces angulosos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negros, glabros a parcial o totalmente seríceos, vilano a menudo ausente, otras veces de 10 a 20 escamas oblongas, de 1.5 a 2 mm de largo, profundamente fimbriadas, en ocasiones rudimentario en las flores periféricas.

Maleza ruderal y arvense, también penetrando a la vegetación secundaria de varios tipos de vegetación, común en toda el área de estudio, escasa en el noreste de Querétaro. Alt. 1750-3150 m. Florece de junio a noviembre.



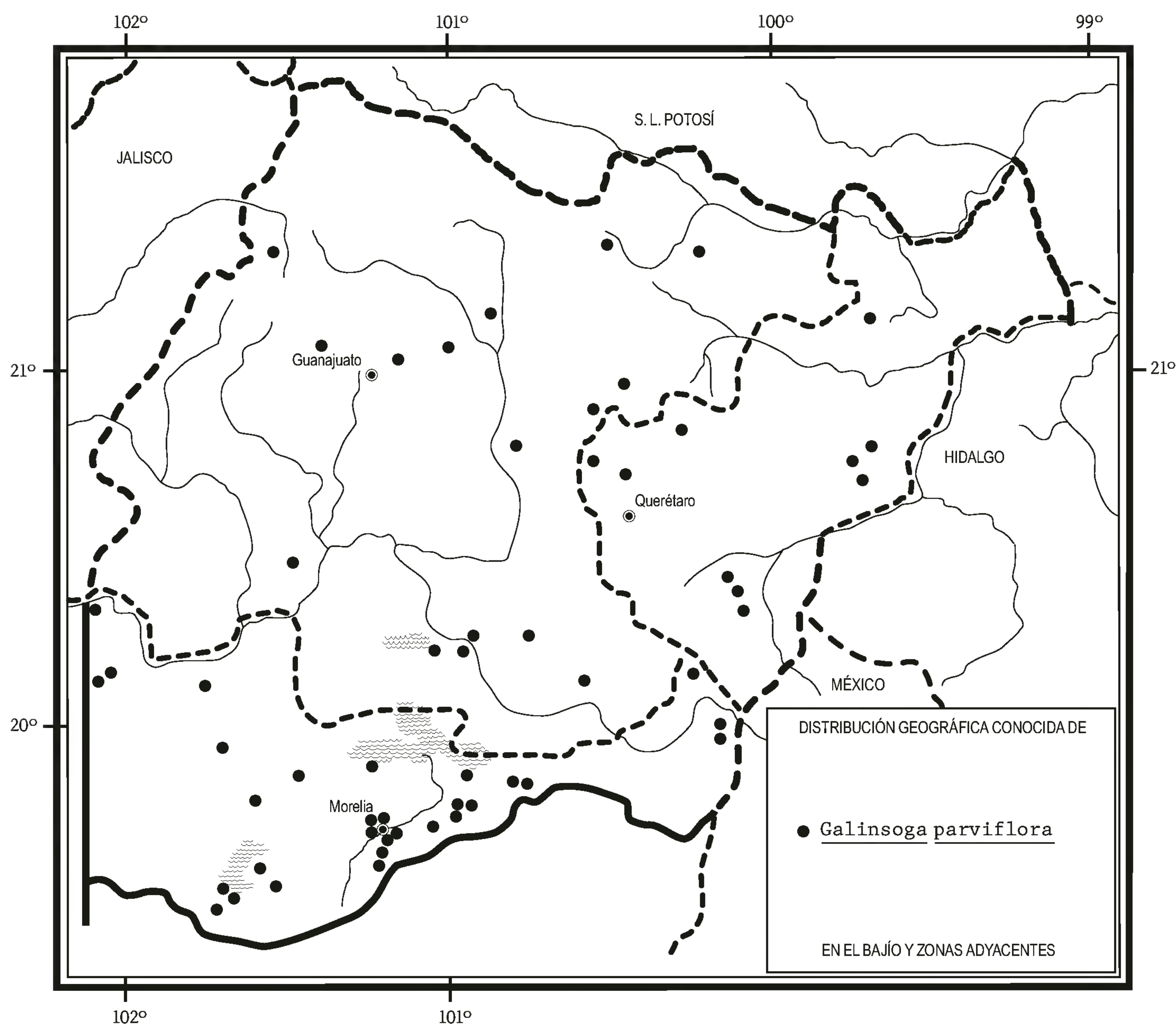
Galinsoga parviflora Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo de la flor del disco; H. aquenio. A y B ilustrados por Rogelio Cárdenas; C a H reproducidos de la fig. 68 de Flora de la Provincia de Buenos Aires 6: 233. 1963.

Especie probablemente nativa de México, hoy de distribución casi cosmopolita. Canadá; E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro. Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; Europa; Asia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa, originaria de Perú (MA)).

Elemento muy común y favorecido por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2321* (ENCB, IEB); aprox. 1 km al oeste de San Luis de La Paz, municipio de San Luis de La Paz, *Col. Materia de Etnobotánica 59* (ENCB, MEXU); 53 km al este de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41330* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3167* (ENCB); ca. 8 km north east of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24174* (ENCB); al W de Los Hernández, aprox. 10 km de Dolores Hidalgo, hacia Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza* e *I. Silva 7218* (IEB); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 244-JCCL* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.,* 15.IX.1993 (IEB); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 1174* (ENCB, MEXU); main road from Queretaro to San Luis Potosi, 9 miles north of the Queretaro state line, municipio de San José Iturbide, *M. C. Johnston 4031a* (MEXU); ejidos de Irapuato, municipio de Irapuato, *J. Sánchez-Ken 395* (MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 38792* (IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38580* (IEB); rancho San Isidro, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 148-SRV* (MEXU); cerro de Los Agustinos, entre el cerro Bufa y la ladera Pucha, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 159* (EBUM, ENCB, MEXU); 1.5 km al W de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 166* (IEB); canyon de Las Colonias, municipio indefinido, *E. Argüelles 3192* (IEB, MEXU).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27820* (ENCB); camino entre carr. S.L.P. y San Miguel de Allende, km 10 aprox., municipio de Querétaro, *A. Argüelles 624* (MEXU); La Barreta, municipio de Querétaro, *B. Ramos 18* (IEB); arroyo en “La Monja”, municipio de Querétaro, *A. García 379* (QMEX); rancho El Pinalito, cerca de La Laborcilla, municipio de El Marqués, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8123* (IEB); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 12271* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3572* (IEB, MEXU, QMEX); jardín botánico regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10286* (IEB, QMEX), *10303* (IEB, MEXU, QMEX); afuera de la hacienda de La Venta,



municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 539* (MEXU); rancho Agua Caliente, carr. Qro. - Mex. km 187, municipio de Pedro Escobedo, *P. Balderas* y *J. Gutiérrez s.n.,* 7.VII.1995 (IEB); ibid., *P. Balderas 9* (IEB, MEXU); Río Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 3013* (ENCB, IEB, MEXU).

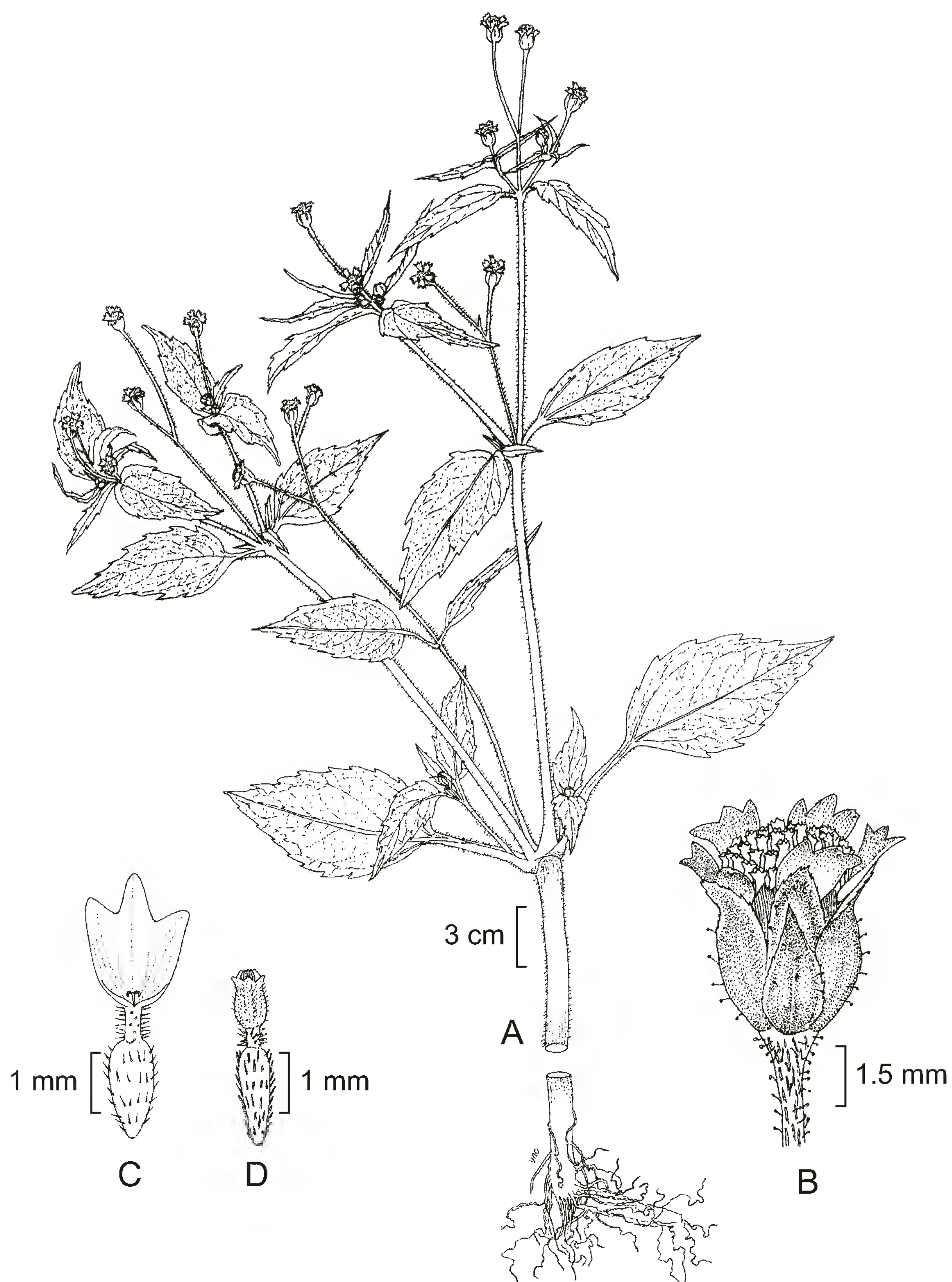
Michoacán: cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1875* (IEB, MEXU); Los Ocales - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1650* (MEXU); La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1719* (ENCB, IEB, MEXU); C. El Chongo, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat 1207* (MEXU); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat 1142* (MEXU); al NNW del pedregal grande, 3.3 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1135* (IEB, MEXU); Copándaro de Galeana, municipio de Copándaro de Galeana, *J. S. Blanco 233* (EBUM); potrero “Los Peguyales”, aprox. 1 km al suroeste del poblado de Belisario Domínguez, municipio de Zina-

pécuaro, *M. Díaz 41* (EBUM); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1658* (EBUM, IEB); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1547* (IEB); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 913* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino a El Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1142* (MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. A. Salinas et al. 501* (MEXU), *503* (IEB, MEXU); ibid., *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 380* (IEB, MEXU); cañada El Pastor, RBMA, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 4869* (MEXU); cerca del poblado La Paz, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6044* (IEB); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Zacapu, *T. S. Stuessy* y *R. C. Gardner 3099* (EBUM, ENCB, MEXU); aprox. 4 km al sur del cerro Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 300* (EBUM, IEB); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 719* (EBUM); 150 m al norte de La Huerta, municipio de Morelia, *Chávez C. 1948* (EBUM); jardín del S. C., municipio de Morelia, *G. Arsène 3326* (EBUM); base suroeste de Punguato, municipio de Morelia, *Chávez C. 243* (EBUM), *297* (EBUM), *300* (EBUM); jardín del Instituto, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3326* (MEXU); en La Providencia, cerca de San Rafael, municipio de Morelia, *J. C. Soto 10736* (MEXU); camino a Cuanajillo, Tacícuaro, municipio de Morelia, *E. García 1338* (EBUM); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1449* (IEB, MEXU); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 623* (IEB, MEXU); Arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 67* (EBUM); a 17 km al E de Morelia, carr. a Cd. Hidalgo, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *G. Silva 1728* (MEXU); potrero El Divisadero, aprox. 4 km al N de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *M. Díaz 163* (IEB); en la Colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. C. Soto et al. 6426* (MEXU); aprox. 200 m del balneario El Pedregal, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 116* (ENCB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1407* (ENCB, IEB, MEXU); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 203* (ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1918* (IEB); Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 308* (ENCB, IEB, MEXU); El Charandal, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. L. Alvarado 45* (EBUM).

La planta se emplea en medicina tradicional.

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavón, Syst. Veg. 1: 198. 1798.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla chica, chía real, estrellita, kutsumu tsitsiki tsip (lengua purépecha), manzanilla.



Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavón. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco. Ilustrado por Miguel Carmona.

Planta anual hasta de 60 cm de alto, aunque a veces de talla diminuta; tallo simple a profusamente ramificado, corta a largamente piloso o estrigoso y a menudo con cortos pelos glandulosos adicionales, glabrado con la edad; peciolo hasta de 6 cm de largo, aunque mucho más corto o nulo en las hojas superiores, lámina foliar ovada a lanceolada, hasta de 9.5 cm de largo y 5.5 cm de ancho, aguda a acuminada o rara vez obtusa en el ápice, cuneada a redondeada en la base, margen toscamente serrado a crenado o casi entero, trinervada, de textura membranácea, esparcida a densamente pilosa en ambas caras; inflorescencias en forma de conjuntos cimosos densos o laxos en las partes distales de las ramillas, pedúnculos hasta de 6 cm de largo, aunque en muchas poblaciones sólo de 1 a 2.5 cm de longitud, antrorsamente pubérulos a hispídulos y a menudo (sobre todo en los cortos) provistos de pelos glandulosos; involucro anchamente campanulado o a veces subcilíndrico, sus brácteas 8 a 13, angosta a anchamente ovadas, glabras o a veces llevando pelos glandulares, caducas en la madurez de la cabezuela, receptáculo cónico, páleas exteriores anchamente elípticas a obovadas, ubicadas en grupos de 2 o 3 al lado de una bráctea involucral, junto con la cual rodean al aquenio adyacente, las interiores lanceoladas a obovadas, enteras a profundamente trífidas, cafés; flores liguladas (4)5(8), su tubo de 0.5 a 1.2 mm de largo, por lo general pilósulo, lámina subcuadrada u obovada, de (1)1.5 a 2.5(3) mm de largo, blanca a morada, trilobada; flores del disco 15 a 65, sus corolas de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o a veces rojizo-moradas, pubérulas a casi glabras, anteras cafés, de 0.5 a 0.8 mm de largo; aquenios turbinados, aunque a veces algo angulosos y los exteriores a menudo levemente comprimidos, de 1.2 a 1.8 mm de largo, negros, glabros a seríceos o estrigosos, vilano de 10 a 20 escamas lanceoladas u oblanceoladas, hasta de 1.5 mm de largo, laciniadas, otras veces ausente o en ocasiones rudimentario.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada de encinares y de bosques tropicales caducifolios, también frecuente y a menudo abundante como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, así como en el norte de Michoacán, al parecer escasa en Querétaro. Alt. (1100)1750-2800 m. Florece de (mayo) junio a diciembre (febrero).

Especie aparentemente nativa del centro de México, hoy ampliamente distribuida en América, también como adventicia en el Antiguo Mundo. Canadá; E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Perú: *H. Ruiz* y *J. A. Pavón s.n.* (MA)); las Antillas; Europa, Asia; África; Nueva Zelanda.

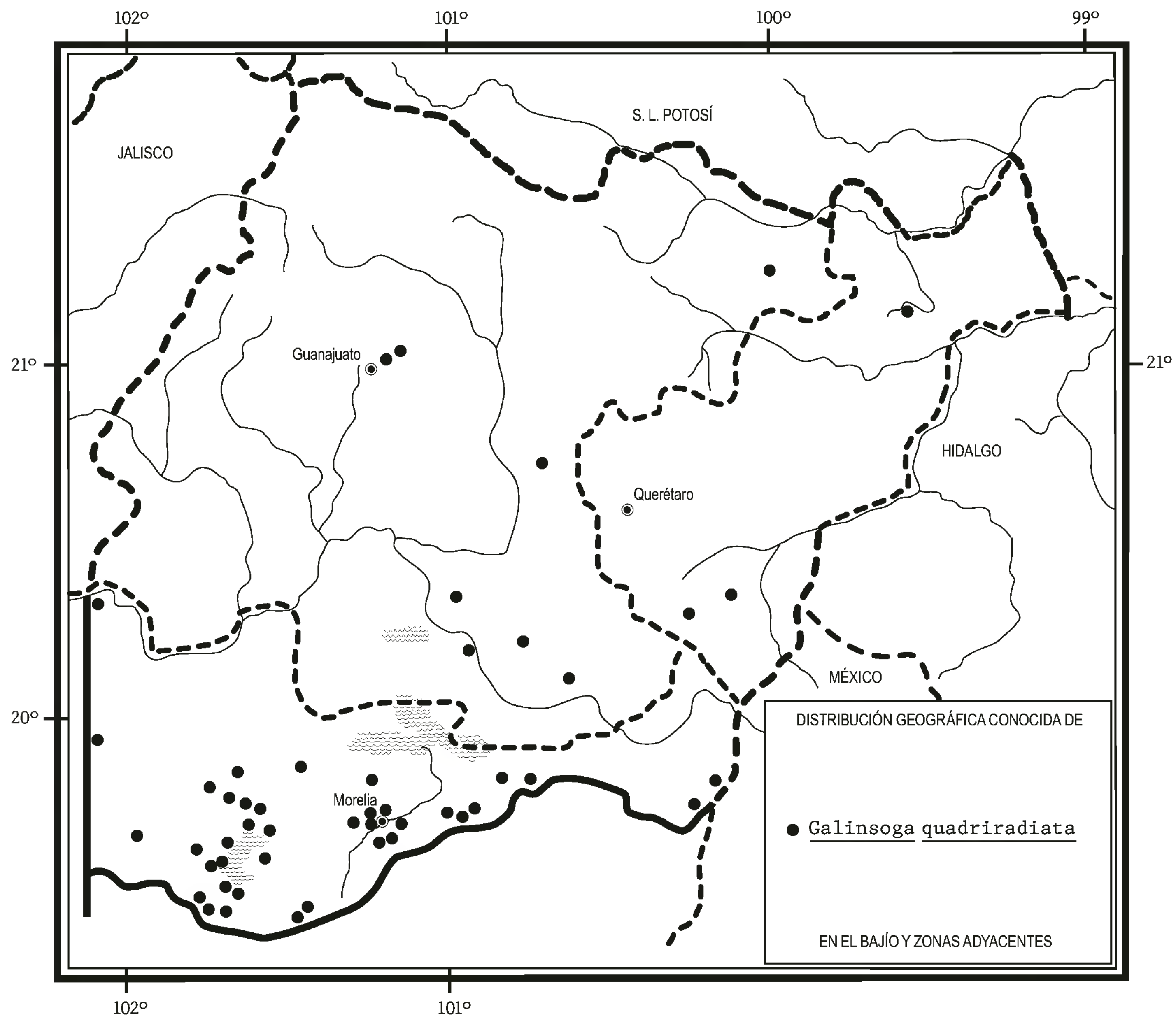
Planta muy favorecida por el disturbio, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41575* (ENCB, IEB); Santa Rosa, 10 km al NE de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *F. Lape s.n.,* 1.XII.1967 (ENCB); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2460* (ENCB, IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández* y *W. L. Meagher s.n.*, 11.X.1993 (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40671* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38535* (IEB); cerro de Los Agustinos, 25 km al E-SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 169* (ENCB, MEXU); 3 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 100* (IEB), *101* (EBUM).

Querétaro: al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3920* (ENCB); afuera de la hacienda de La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 539* (MEXU); arroyo La Beata, carretera Huimilpan - Amealco, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 3546* (QMEX).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujuarato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 507* (ENCB, MEXU); cerro Grande de La Piedad, municipio de La Piedad, *S. Zamudio et al. 9365* (IEB); cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1875* (MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40753* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); NE del pedregal pequeño, 400 m al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 70* (EBUM, IEB); centro NE del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 136* (EBUM, IEB); S del pedregal pequeño, 1.4 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 235* (EBUM, IEB, MEXU); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 246* (IEB, MEXU); N del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 293* (EBUM, IEB, MEXU); carr. Morelia - México, crucero Zinapécuaro - Cd. Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1504* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 885* (IEB); alrededores de Rosa Azul, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 53307* (IEB); La Junta - Angangueo, municipio de Angangueo, *M. Mejía 16* (IEB); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner 730* (ENCB, MEXU); 2.6 miles E of La Yesca on Mexico Federal Rte 15, 37 miles east of Zamora, municipio de Zacapu, *D. J. Keil* y *J. M. Canne 9056* (ENCB); 5 km al noroeste de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 398* (IEB, MEXU); 3.0 miles E of jctn rd. to Coeneo on Mexico Federal Rte 15, 54 miles E of Zamora, municipio de Coeneo, *D. J. Keil* y *J. M. Canne 9058* (ENCB); 4.4 mi W of jct rd. to Coeneo & Rte 15, municipio de Coeneo, *D. J. Keil* y *J. M. Canne 9057* (OS), según Canne, op. cit. p. 363; cerro Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E.*

Pérez 1866 (EBUM, IEB); San Jerónimo Purenchécuaro, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 243* (IEB); 1 mi E of Quiroga, municipio de Quiroga, *D. J. Keil* y *J. M. Canne 9071* (OS), según Canne, loc. cit.; lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 230* (IEB); 7.3 miles W of the arches at the west end of Morelia on Mexico Federal Rte 15, municipio de Morelia, *D. J. Keil* y *J. M. Canne 9073-2* (ENCB); San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 69* (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2041* (IEB); Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 497* (IEB); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 709* (EBUM); al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1363* (IEB, MEXU); Mex 15, 1.8 mi. E Morelia, municipio de Morelia, *R. Kral 25574* (ENCB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 973* (IEB); alrededores de Irapeo, municipio de Charo, *E. García 2208* (IEB); 14 mi E of Morelia, municipio de Charo, *J. D. Keil* y *J. M. Canne*



9076 (OS), según Canne, loc. cit.; 10 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 42308* (IEB); 1 km al SW de Arantepacua, camino a Capacuaro, municipio de Nahuatzen, *C. Illsley 974* (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *A. Torres 19* (MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 221* (ENCB, IEB); alrededores de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48937* (IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 441* (ENCB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 121* (ENCB, IEB, MEXU); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51567* (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1373* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 262* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 504* (ENCB), *614* (ENCB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1918* (EBUM, ENCB, MEXU); 2 km de Agua Verde, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 639* (MEXU); Cungo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 943* (IEB); camino al cerro de La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1805* (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 996* (IEB); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. Delgado 93* (EBUM).

Fuera de la región de estudio la planta se registra como medicinal.

Entidad muy cercana a *G. parviflora*, con la cual es ampliamente simpátrica. Los individuos no siempre son fáciles de asignar a uno u otro taxon, sobre todo en el caso de ejemplares de herbario. Sin embargo, a nivel de poblaciones naturales las dos especies suelen comportarse como entidades biológicas independientes.

Respecto a plantas de características intermedias entre *G. quadriradiata* y *G. longipes* véase la discusión de esta última especie.

GUARDIOLA Cerv. ex Humb. & Bonpl.*

Plantas arbustivas, subarbustivas o herbáceas perennes, (leñosas si acaso en la base); hojas opuestas, a veces levemente carnosas y/o hastadas en la base, con frecuencia de margen dentado, glabras o glabradas; cabezuelas por lo común estrechamente cilíndricas, heterógamas, dispuestas en conjuntos cimosos, aunque a menudo con apariencia de fascículos axilares, involucro tubuloso, formado de 3

* Referencias: McVaugh, R. Compositae. Flora Novo-Galiciana Vol. 12. University of Michigan Press, Ann Arbor, Mich. 473-481. 1984.
Robinson, B. L. Revision of the genus *Guardiola*. Bull. Torr. Bot. Club. 26: 232-235. 1899.

a 5 brácteas nervadas, de márgenes membranosos, a veces con una o dos de las internas más pequeñas, receptáculo convexo provisto de páleas membranosas o cartáceas, nervadas; flores liguladas (0)1 a 5(8?), femeninas, potencialmente fértiles (por lo común algunas abortivas), corolas blancas con 1 a 4 nervios oscuros, enteras o 2 a 3-dentadas, tubo a veces tan largo o más largo que la lígula; flores del disco 3 a 15(30), funcionalmente masculinas, de corolas blancas, nervadas, formadas de un largo tubo filiforme que se prolonga en la antesis hasta más arriba del involucro y se amplía abruptamente en una corta garganta corolina de forma campanulada que se divide en 5 lóbulos lanceolados; anteras de color verde, exsertas, filamentos densamente vilosos; aquenios oblongo-elipsoides o claviformes, rollizos o comprimidos, con la base frecuentemente carnosa o carunculada y contraída en la madurez, vilano ausente (con excepción de una especie).

Género mexicano con alrededor de 10 especies de las que una sola llega hasta Arizona. Se distribuye esencialmente a lo largo de la vertiente del Pacífico. En nuestra zona de estudio se presenta la siguiente.

Guardiola mexicana Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 1: 144. t. 41. 1807.

Planta arbustiva o herbácea, de (40) 50 a 100(150) cm de alto, por lo común glabra o casi glabra, con frecuencia algo pubescente en los nudos o hacia el extremo de las ramas; tallos estriados; peciolo de (0.5)1 a 1.5(2) cm de largo, lámina foliar ovada o triangular-ovada u otras veces lanceolada o linear, de (3)5 a 8(12) cm de largo y (0.3)1 a 2(5) cm de ancho, a menudo hastada y prolongándose en cada extremo de la base en un diente triangular agudo de 2 a 5(8) mm de largo, ápice agudo a gradual y a veces más o menos largamente acuminado, base redondeada a truncada o cuneada, margen generalmente denticulado o serrado, venación trinervada a triplinervada, de textura membranácea, glabra sobre ambas superficies; cabezuelas varias a numerosas dispuestas en cimas colocadas sobre pedúnculos de menos de 1, aunque a veces hasta de 3 cm de largo; involucro de 6 a 10 mm de largo y (2) 3 a 4(5) mm de diámetro, brácteas 3, ampliamente oblongas, verdes, de unos 8 mm de largo, páleas lineares a oblongas, de ca. 7 mm de largo, amarillentas, escariosas; flores liguladas (0)1 a 4, tubo de 3 a 6 mm de largo, piloso a todo lo largo o sólo en la base, lámina oblonga, de 3 a 5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho; flores del disco (1)6 a 15, sus corolas de 10 a 12 mm de largo, con lóbulos de 1.5 a 2 mm de largo, anteras verdes, de ca. 2 mm de largo; aquenios oblongos, dorsoventralmente comprimidos a rollizos, de 4 a 5.5 mm de largo y ca. 2 mm de ancho, cafés a negruzcos, base algo carnosa, contraída en seco, hasta de 2 mm de largo, de color más claro.

Especie endémica del centro de México, subdividida por McVaugh (1984) en dos variedades; sólo la típica presente en la región de estudio.

Guardiola mexicana Humb. & Bonpl. var. **mexicana.** *G. atriplicifolia* A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 111. 1852.

Hojas ovadas o triangular-ovadas, por lo general hastadas en la base; tubo de las flores liguladas por lo común piloso; flores del disco 6 a15.

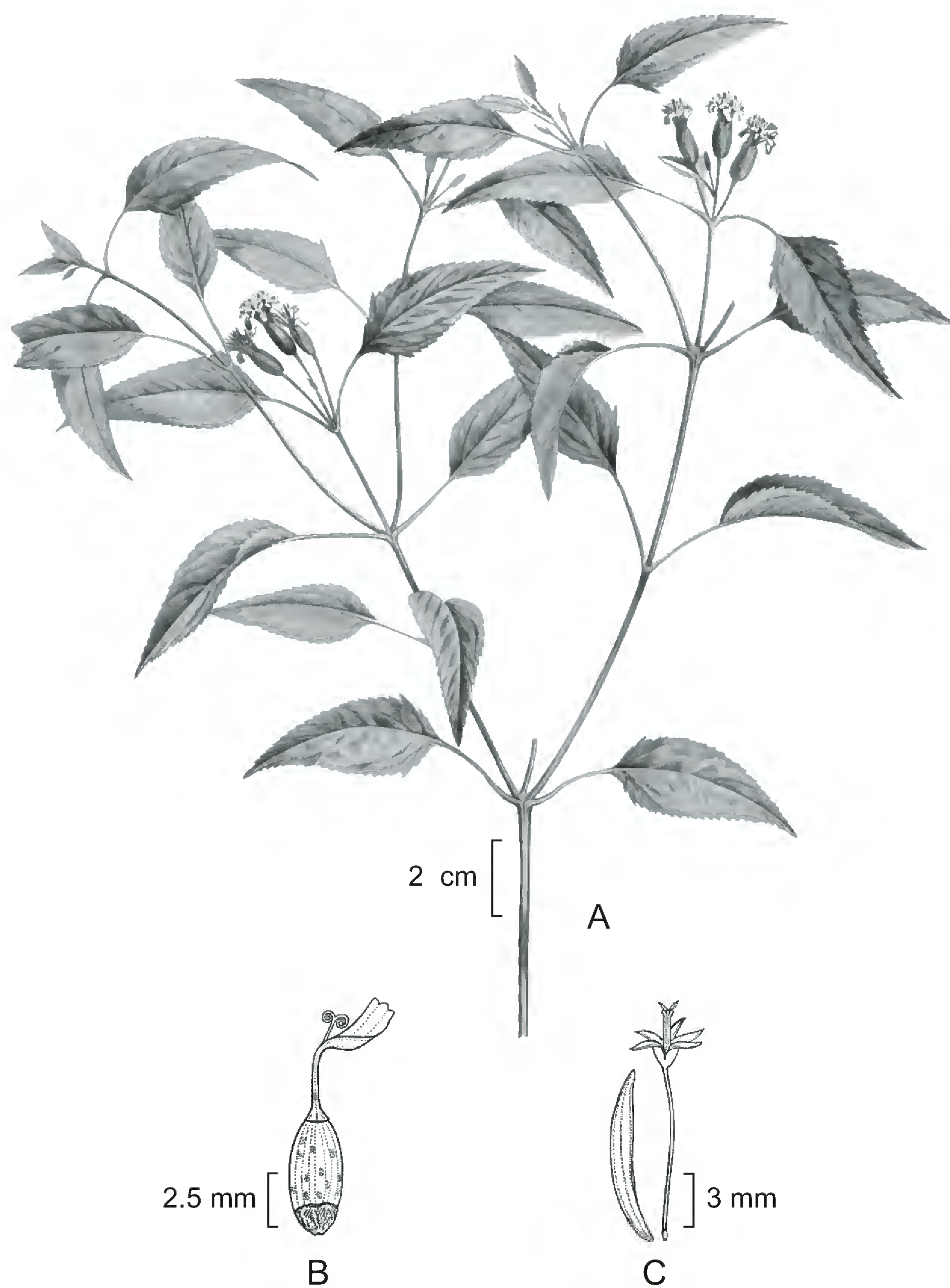
Elemento relativamente frecuente en bosques de encino y de pino, así como en algunos tropicales caducifolios en el norte de Michoacán y en el sur de Guanajuato. Alt. 1850-2400 m. Florece de junio a octubre.

Variedad distribuida de Zacatecas a Hidalgo, Morelos y Guerrero. Zac., Hgo., Jal., Mich., (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); tipo de *G. atriplicifolia*: *H. Galeotti 2418* (GH)), Méx., Mor. Gro.

Dada su frecuencia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

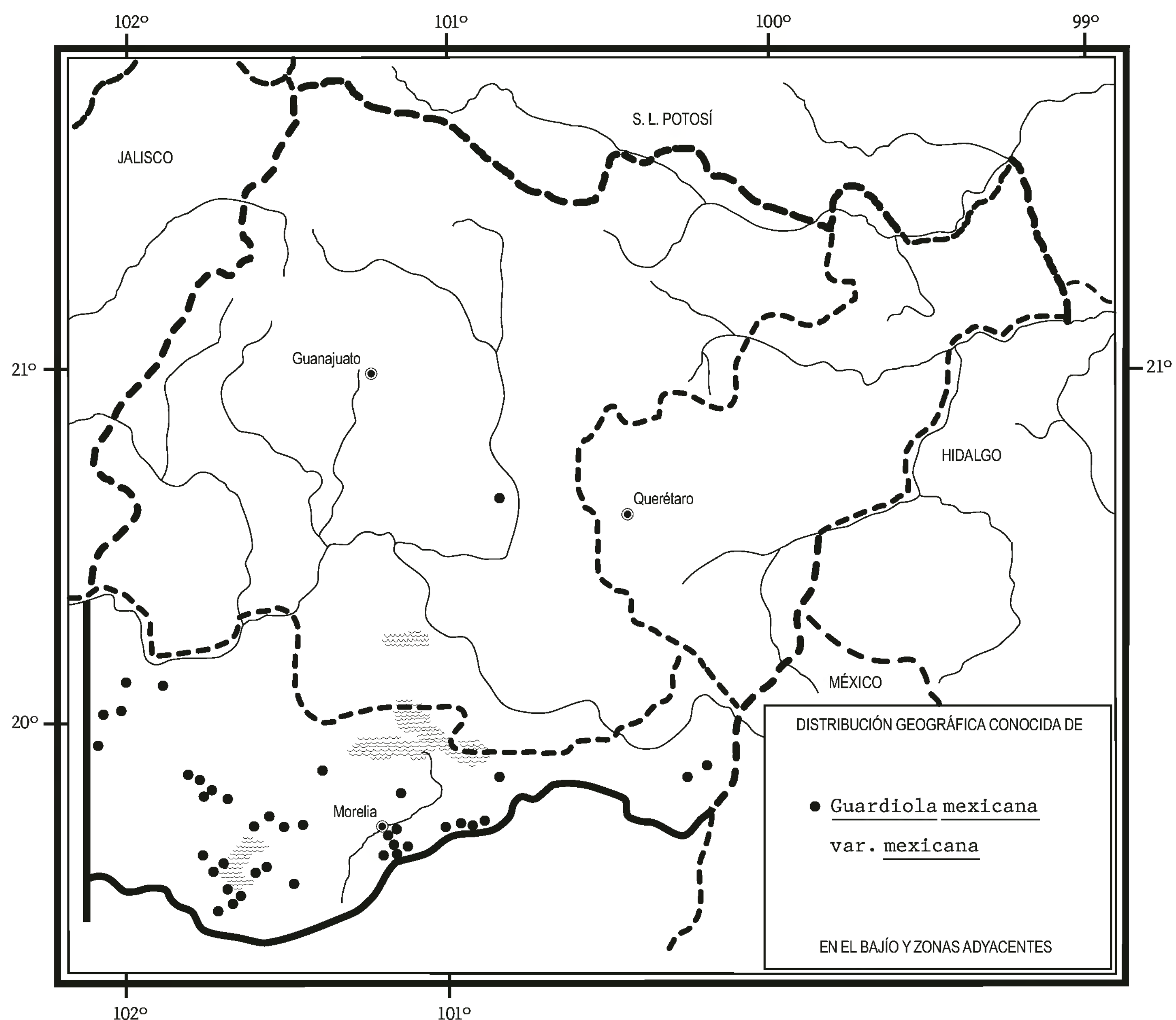
Guanajuato: presa Neutla, municipio de Comonfort, *M. Martínez 6107* (QMEX).

Michoacán: Las Pomas - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1103* (MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1641* (IEB); camino al cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1346* (EBUM, IEB, MEXU); presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1587* (EBUM, IEB, MEXU); SE del pedregal pequeño, 1.3 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 837* (IEB, MEXU); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50384* (IEB); al E del pedregal grande, 2.2 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 846* (EBUM, IEB, MEXU); Cañada del Salto, cerca de Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 2131* (ENCB, IEB, MEXU); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5402* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 14 km de Maravatío, carretera a Tlalpujahua, municipio de Maravatío, *E. Carranza* e *I. Silva 5763* (IEB); km 13 along Mexico Rt 37, .9 mi S Carapan, municipio de Chilchota, *P. van Faasen 1701* (ENCB); km 401-402 along Mexico Rt 15, 5 mi W of Zacapu, municipio de Zacapu, *P. van Faasen 1688* (ENCB); 2.0 km of Zacapu on Mex 15, municipio de Zacapu, *M. H. Mayfield et al. 1039* (MEXU); 3 km ESE of Zacapu, municipio de Zacapu, *P. van Faasen 1661* (ENCB); 3 km al E de Comanja, municipio de Coeneo, *J. N. Labat 414* (IEB); 4 km al SE de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 117* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 38611* (ENCB, IEB, MEXU); lado S del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 992* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 3 km al norte de la desviación a San Jerónimo, carretera Quiroga - Zacapu, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 399* (IEB); km 354 along Mexico Rt. 15, 27 mi west of Morelia, municipio de Quiroga, *P. van Faasen 1650* (ENCB); along Hwy. Mex. 15, ca. 20 mi. W of Morelia, municipio de Quiroga, *J. Watkins et al. 625* (ENCB, MEXU); Morelia, mu-



Guardiola mexicana Humb. & Bonpl. var. *mexicana*. A. aspecto general de la planta; B. flor ligulada con aquenio maduro; C. flor del disco con la pálea correspondiente. A. ilustrado por P. A. Poiteau y reproducido de la lám. 41 de Plantae Aequinoctiales de A. Humboldt y A. Bonpland 1: 144. 1807; B y C son obra de Rogelio Cárdenas.

nicipio de Morelia, *H. Galeotti 2418* (GH); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2466* (MEXU); *2737* (MEXU), río Chiquito, Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina 1271* (EBUM); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39973* (IEB); arroyo Tiquio, 3 km al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 219* (EBUM); 1 km al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1108* (IEB); San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina 2561* (IEB, MEXU); loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1623* (ENCB, IEB, MEXU); km 291-292 along Mexico Rt. 15, 10 mi E of Morelia, municipio de Charo, *P. van Faasen 1649* (ENCB); cerca de Las Mesas, al S de Charo, municipio de Charo, *J. S. Martínez 1483* (EBUM, ENCB, IEB); 0.5 km al O de Pontezuelas, 41 km al O del mirador de Mil Cumbres, por la carr. a Morelia, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al. 1355* (MEXU); 3 km al W de Hidalgo, municipio de Indapa-



rapeo, *S. Zamudio 4091* (IEB); cerro La Chimilpa, cerca de Picháataro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo 1013* (ENCB, IEB), *1016* (ENCB, IEB); pedregal de Charahuakuti, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 283* (IEB); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51634* (IEB, MEXU); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1890* (ENCB, IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 302* (EBUM, ENCB); cerca del rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1388* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 118* (ENCB, IEB, MEXU); cerro San Miguel, frente a Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1080* (ENCB, IEB, MEXU); about Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4167* (ENCB, MEXU); ca. 4 km S of Patzcuaro, on road to Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *H. H. Iltis et al. 424* (MEXU); La Caja, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 978* (ENCB, IEB, MEXU), *985* (ENCB, IEB, MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 576* (ENCB, IEB, MEXU).

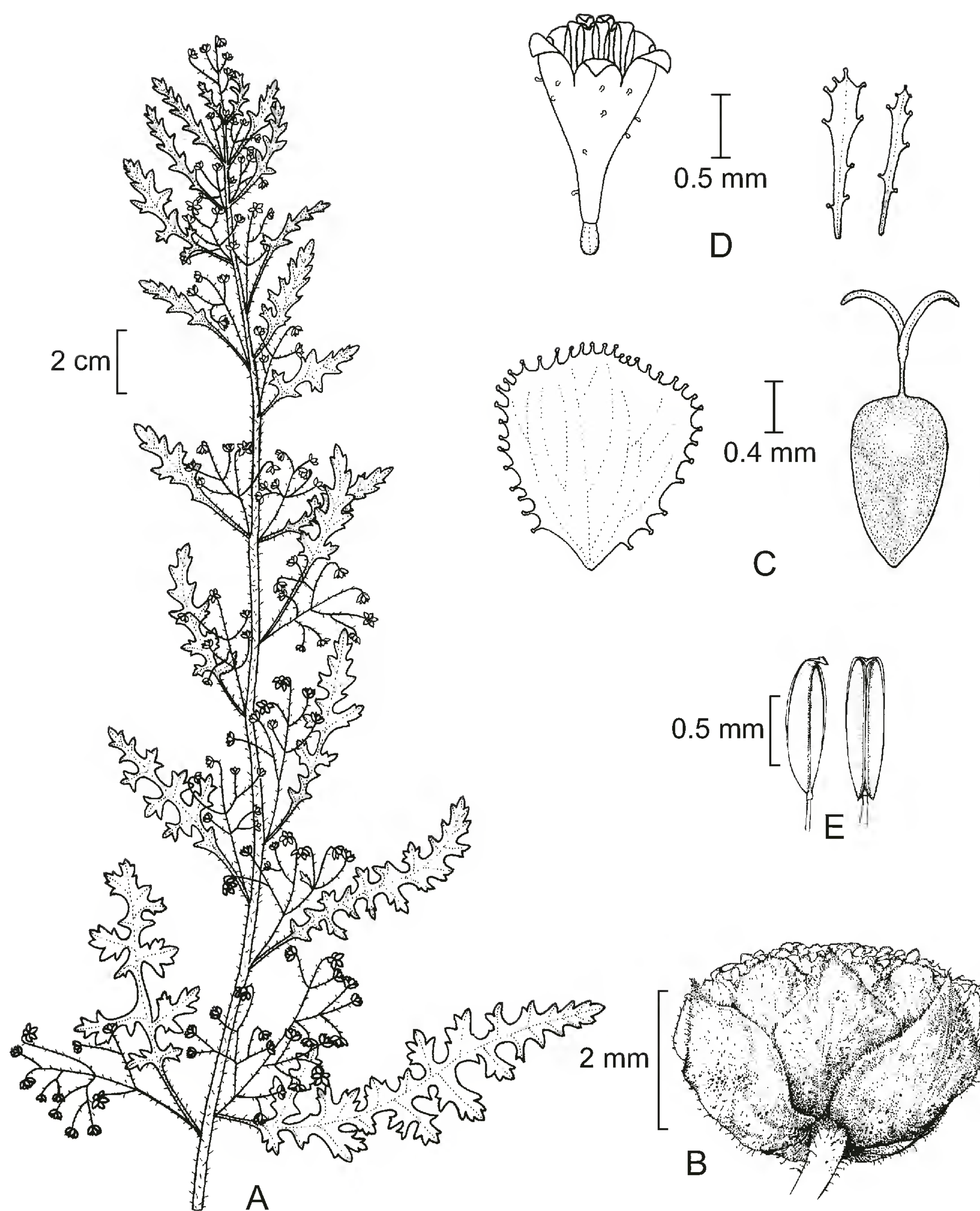
La planta se registra como comestible.

HEDOSYNE Strother

Plantas herbáceas anuales, erectas, ramificadas; hojas por lo común alternas, pecioladas, sus láminas finamente 1-3-pinnatipartidas, escábridas y/o hispídulas, con frecuencia provistas de glándulas; cabezuelas dispuestas en panículas más bien laxas, heterógamas; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas biseriadas, las exteriores tendiendo a agudas o acuminadas en la punta, receptáculo convexo, provisto de páleas linear-espatuladas a orbiculares; flores periféricas pistiladas, fértiles, desprovistas o casi desprovistas de corola, ramas del estilo oblongo-lineares a filiformes, obtusas, lisas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, con la garganta ensanchada, dividida en 5 lóbulos pronto reflejos, anteras por lo común blancas, auriculadas en la base, con un pico apical, abruptamente inflexo; aquenios oblanceolados a obovados, más o menos comprimidos, vilano ausente.

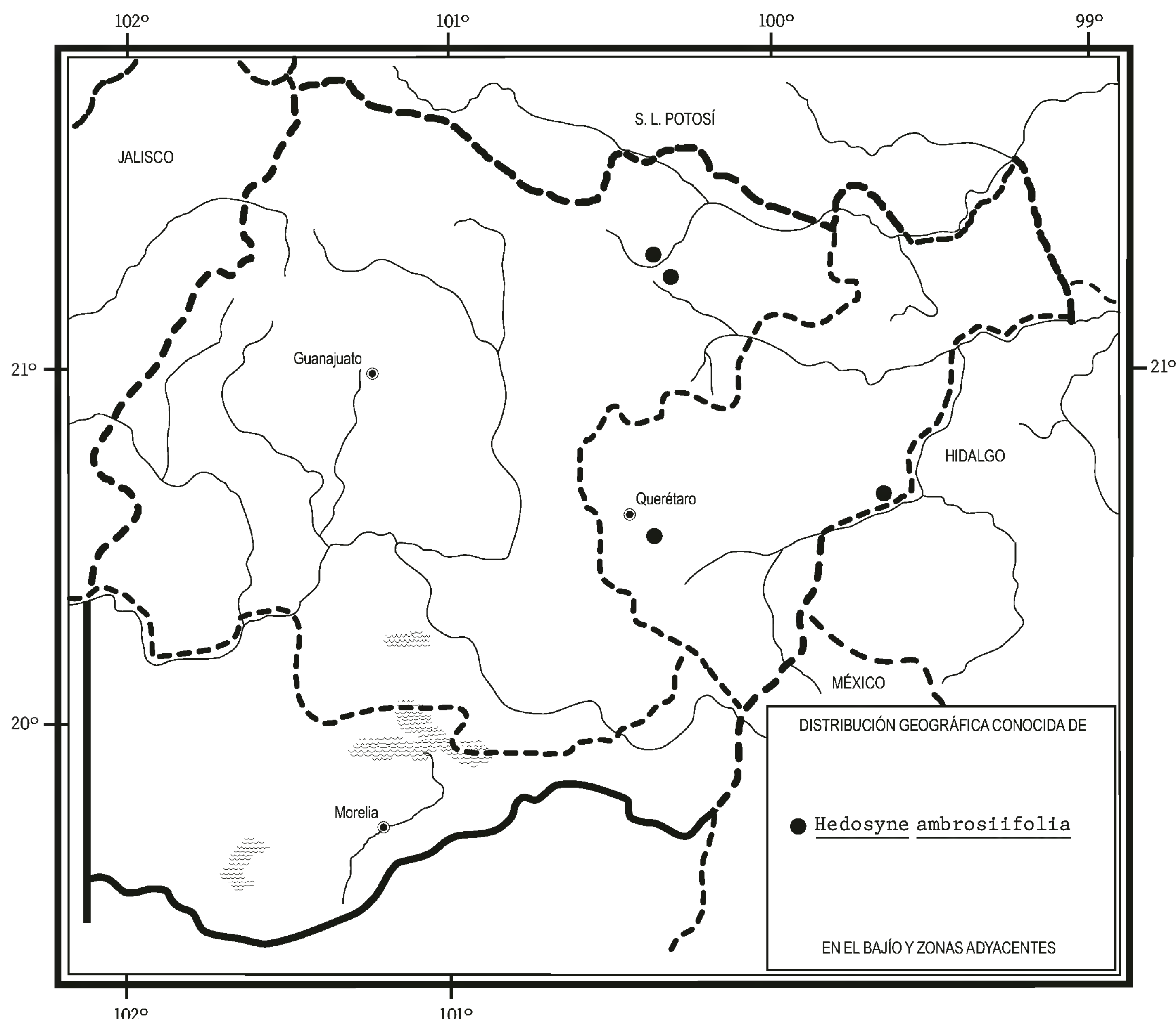
Género de una sola especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. Muchos autores consideran a *Hedosyne* como parte de *Iva*.

Hedosyne ambrosiifolia (A. Gray) Strother, Madroño 47(3): 204. 2000. *Euphrosyne ambrosiaefolia* A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 102. 1852. *Iva ambrosiaefolia* (A. Gray) A. Gray, Syn. Fl. North Amer. 1(2): 246. 1884.



Hedosyne ambrosiifolia (A. Gray) Strother. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela; C. flor periférica femenina con la pálea correspondiente; D. flor del disco y dos páleas del interior del disco; E. antera vista por ambas caras. A, C y D. ilustrados por Rogelio Cárdenas; D y E son obra de Karin Douthit y reproducidos de la fig. 64 de Flora Novo-Galiciana 12: 425. 1984, con autorización de los editores.

Planta herbácea anual de 10 a 50(100) cm de alto, híspida y en muchas partes provista también de pelos glandulosos diminutos; tallo erecto, ramificado, a menudo de color morado; peciolos de 0.5 a 1.5(4.5) cm de largo, láminas 1-3-pinnatipartidas, ovadas a lanceoladas en contorno general, de 3 a 10 cm de largo y 2 a 9 cm de ancho, los segmentos primarios más largos hasta de 4.5 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho, sus lóbulos disectos, últimos segmentos cortos, de longitud más o menos uniforme, ascendentes, de ápices romos; cabezuelas colgantes, de 4 a 5 mm de ancho por unos 3 mm de alto, dispuestas en panículas axilares y terminales, a veces de 30 cm o más de largo, pedicelos de 3 a 10 mm de largo; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas 5, suborbiculares a ovadas, de 1.5 a 2 mm de ancho, algo pilosas y más o menos densamente papilosas, receptáculo convexo, páleas de las flores periféricas 6 a 8, orbiculares a obovadas, hialinas,



de 1 a 1.5 mm de largo, glanduloso-cilioladas, las de las flores del disco similares pero más angostas, llegando a linear-espatuladas; flores femeninas marginales 6 a 8, con corola vestigial o ausente, ramas del estilo de 1.3 a 1.7 mm de largo; flores masculinas del disco 20 a 30, sus corolas infundibuliformes, cortamente estipitadas, de 1.5 a 2 mm de largo, blanquecinas a amarillentas, algo glandulosas por fuera, sus lóbulos reflejos, anteras blancas, de ca. 1 mm de largo; aquenios oblanceolados a obovados, por lo común comprimidos pero con frecuencia gruesos en la parte superior, de 1 a 1.5 mm de largo, cafés oscuros a negros, lisos a toscamente ornamentados, en ocasiones provistos de pequeñas glándulas.

Planta escasa en la región de estudio, sólo conocida de matorrales xerófilos del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1700-1950 m. En floración de junio a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 310* (GH)); Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro.

Dada su escasez, se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Misión de Arnedo, 12 km al norte de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6943* (IEB); La Lagunilla, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8185* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2090* (MEXU); camino de La Nopalera a La Puerta, 20°38'08.3'' N, 99°42'46.4'' W, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12096* (IEB, QMEX).

HELIANTHELLA Torr. & A. Gray*

Plantas herbáceas perennes con raíces fuertes y penetrantes; tallos uno o varios, por lo común hirsutos a escabrosos; hojas alternas u opuestas, ocasionalmente verticiladas, o bien, varias aglomeradas en la base de la planta, láminas lineares a ovadas o espatuladas; cabezuelas con frecuencia solitarias o dispuestas por pocas sobre pedúnculos largos; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas por lo común angostas y agudas en el ápice, subiguales o graduadas en dos a varias series, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas membranáceas o cartáceas, envolviendo a los aquenios y caedizas con ellos; flores liguladas 8 a 21, estériles, amarillas o anaranjadas; flores del disco 30 a 200, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o de color púrpura a

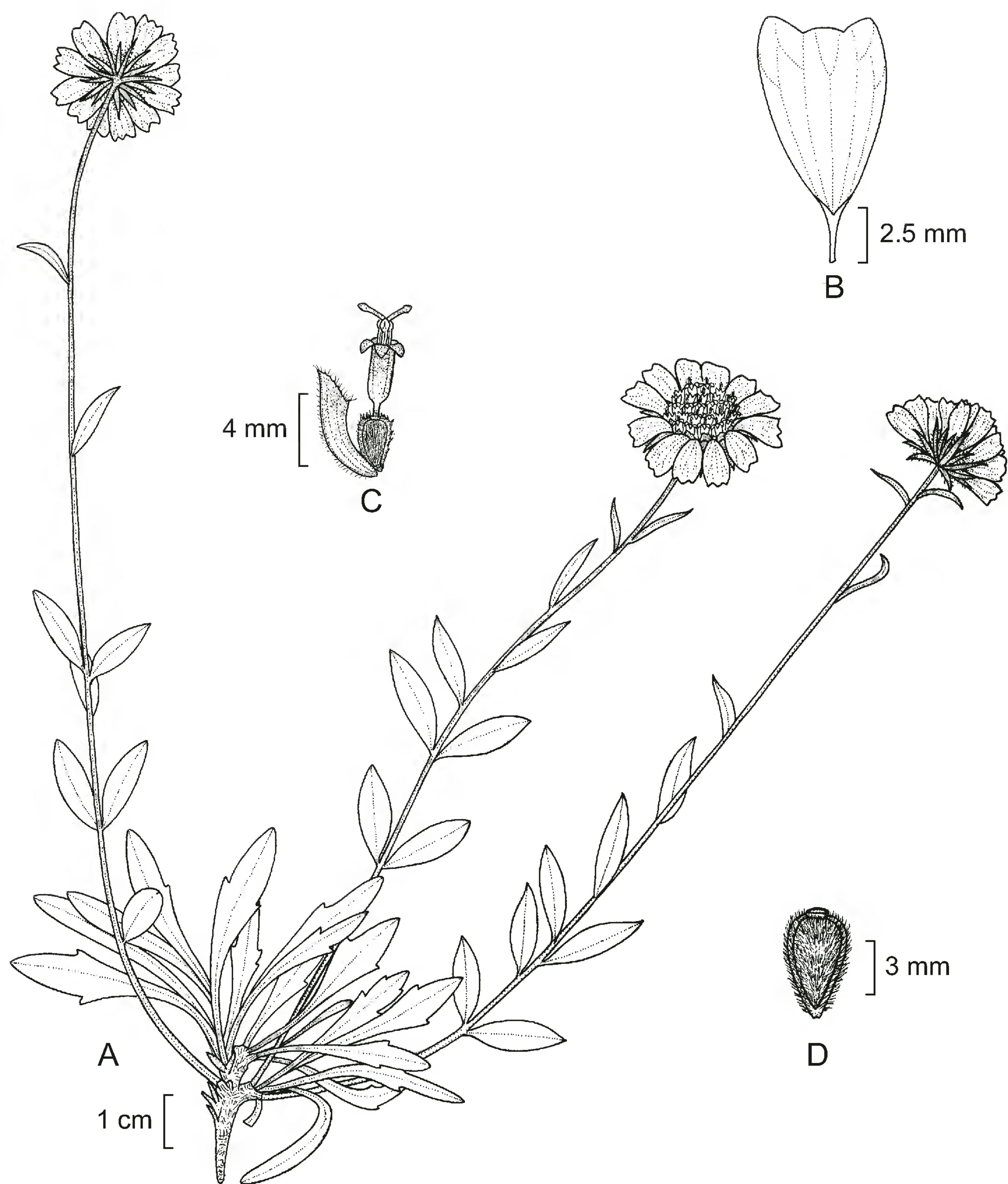
* Referencia: Weber, W. A. The genus *Helianthella* (Compositae). Amer. Midl. Natur. 48: 1-35. 1952.

café, anteras cafés, con apéndices agudos y bases sagitadas, ramas del estilo delgadas, puberulentas en la punta; aquenios obovados, fuertemente comprimidos, por lo común levemente alados en el margen, glabros a densamente pubescentes en la superficie, vilano ausente o de una o dos aristas persistentes y/o una corona de escamas.

Género de ocho o nueve especies americanas, distribuido del occidente de Estados Unidos al centro de México. Una sola en el área de estudio.

Helianthella mexicana A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 37. 1879.

Planta herbácea perenne de 10 a 20(50) cm de alto; tallos delgados, uno solo o dos, ocasionalmente más, partiendo de la base, erectos o con más frecuencia ascendentes, algo leñosos en la base, simples o poco ramificados, de color verde o morado-rojizo, estrigosos o vilosos en menor o mayor grado; hojas basales dispuestas en roseta, sus láminas oblanceoladas a espatuladas o lineares, enteras o a veces levemente serradas o lobuladas, de (2.5)4 a 14(17) cm de largo, de (3)5 a 10 (35) mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, estrechándose en un peciolo alado hasta de 5 cm de largo en la base, las láminas de las hojas caulinares subsésiles o sobre peciolos de 2 a 5 mm de largo, lineares u oblongas a estrechamente elípticas u obovadas, de 1 a 4(6.5) cm de largo, de 2 a 16(20) mm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a redondeada, margen entero o casi entero, uninervadas o triplinervadas cuando son más anchas, por lo común estrigosas en mayor o menor grado; cabezuelas solitarias y terminales, erectas, sobre pedúnculo de 6 a 12 cm de largo; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 3 series, estrechamente lanceoladas, de 6 a 13 mm de largo, por 1 a 2 mm de ancho, membranáceas, estrigosas o glabras, densamente hirsuto-ciliadas en el margen, receptáculo convexo, disco notablemente hemisférico, páleas de ca. 6 mm de largo, conduplicadas, envolviendo las flores, pubérulas en el ápice o a veces a casi todo lo largo de su superficie externa; flores liguladas 8 a 13, sus tubos de ca. 2 mm de largo, sus láminas obovadas a elípticas, de 1 a 1.8 cm de largo y 5 a 7(9) mm de ancho, con 2, 3 o a veces más lóbulos en el ápice, amarillas, glabras o esparcidamente pubescentes por fuera, caedizas después de la antesis; flores del disco (40)90 a 100, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, de color morado oscuro al menos en la parte superior, pubérulas por fuera en los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, moradas oscuras; aquenios obovados, comprimidos, de 5 a 6(6.5) mm de largo y 3 a 3.5 mm de ancho, cafés o negros, densamente seríceos, con alas periféricas profundamente laceradas, de ca. 0.4 mm de ancho, manifiestas en la juventud del aquenio, vilano de 2 aristas de 1 a 2 mm de largo, a veces acompañadas de algunas escamas cortas, o bien, ausente.



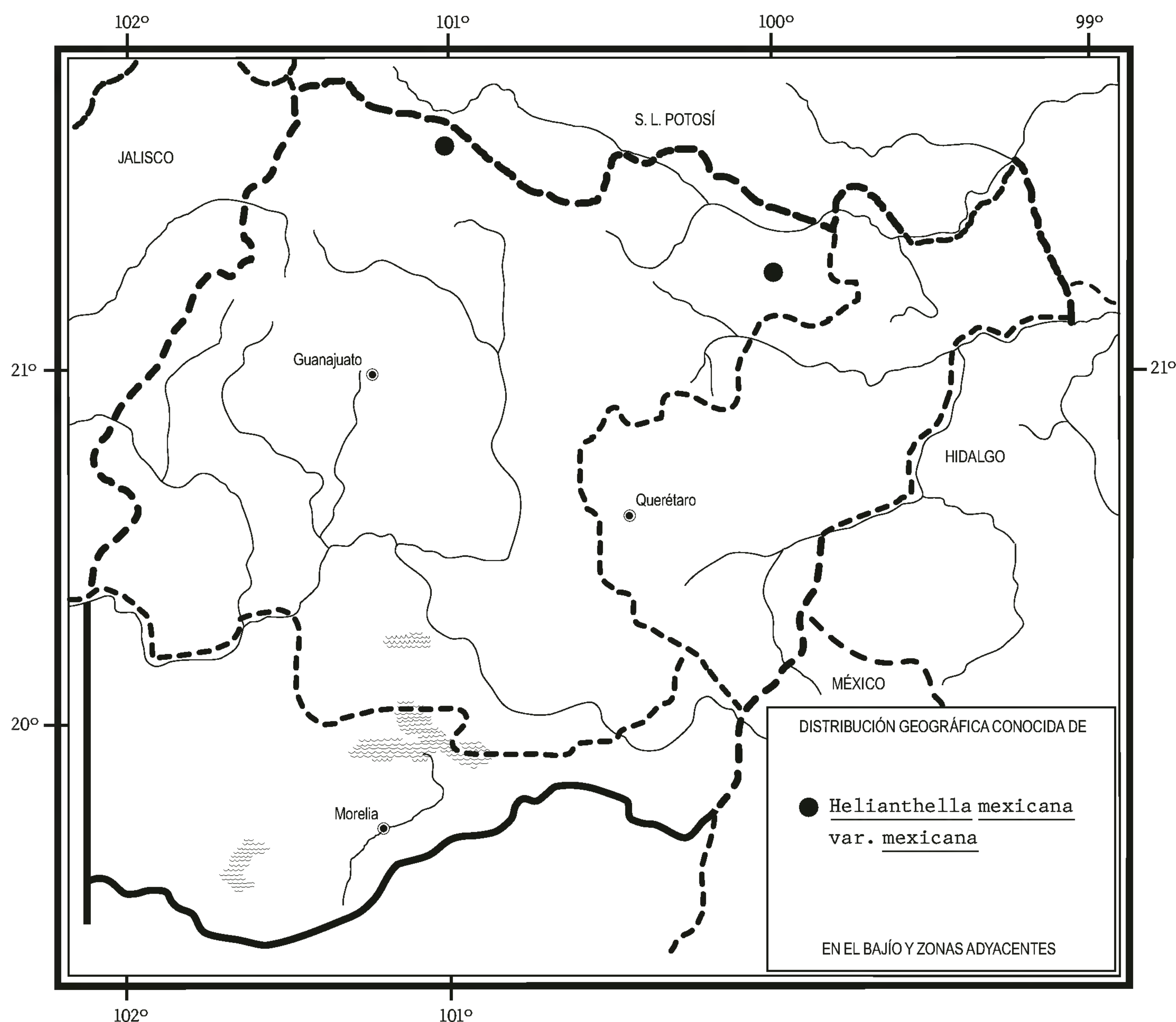
Helianthella mexicana A. Gray var. *mexicana*. A. aspecto general de la planta; B. corola de la flor periférica; C. flor del disco y su pálea; D. aquenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie algo polimorfa, distribuida del noreste al centro de México. Representada en la región de estudio por la variedad típica.

Helianthella mexicana A. Gray var. **mexicana**

Planta hasta de 25 cm de alto; peciolos hasta de 2 cm de largo, láminas foliares linear-oblanceoladas, hasta de 6(9) mm de ancho; brácteas involucrales densamente hirsuto-ciliadas, pero glabras o casi glabras en ambas superficies; aquenios cafés, vilano en forma de una corona diminuta o prácticamente ausente.

Elemento poco frecuente, calcífugo, propio de algunos encinares y matorrales xerófilos del norte y noreste de Guanajuato. Alt. 1900-2400 m. Florece en julio y agosto.



Variedad de distribución restringida al sur de San Luis Potosí y norte de Guanajuato. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 463* (GH), Gto.

Planta muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 4 km al NW de El Zapote, alrededores de La Ventilla, S.L.P., municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50668* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50973* (IEB).

HELIANTHUS L.*

Plantas herbáceas o rara vez arbustivas; hojas todas o al menos las basales opuestas, enteras a profundamente lobadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimbiformes, por lo común, grandes, heterógamas; involucro hemisférico, sus brácteas dispuestas en varias series de tamaño subigual o las exteriores más cortas, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas conduplicadas que envuelven las flores del disco; flores liguladas estériles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco numerosas, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o a veces rojas o moradas, anteras con las bases redondeadas o subauriculadas, ramas del estilo linear-oblongas, aplanadas, pubérulas por fuera, terminando en un apéndice hispídulo; aquenios gruesos o algo comprimidos, obovados u oblongos, vilano de pocas aristas y/o escamas caducas.

Género americano de unas 70 especies, mayormente concentradas en Estados Unidos. Para México se registran nueve y para la región de estudio dos.

1 Hojas ovadas a triangular-ovadas, rara vez anchamente lanceoladas, largamente pecioladas; cabezuelas de más de 5 cm de diámetro; planta anual hasta de 3 m de alto .... *H. annuus*

1 Hojas linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas, a menudo profundamente lobadas, sésiles o con peciolos hasta de 5 mm de largo; cabezuelas de menos de 5 cm de diámetro; planta perenne .... *H. laciniatus*

---

* Referencias: González Elizondo, M. S. & D. Gómez Sánchez. Notes on *Helianthus* (Compositae-Heliantheae) from Mexico. Phytologia 72: 63-70. 1992.

Heiser, C. B., Jr. et al. The North American sunflowers (*Helianthus*). Mem. Torr. Bot. Club 22: 1-218. 1969.

Jackson, R. C. Cytotaxonomy of Helianthus ciliaris and related species of the southwestern U.S. and Mexico. Brittonia 15: 260-271. 1963

Helianthus annuus L., Sp. Pl. p. 906. 1753.

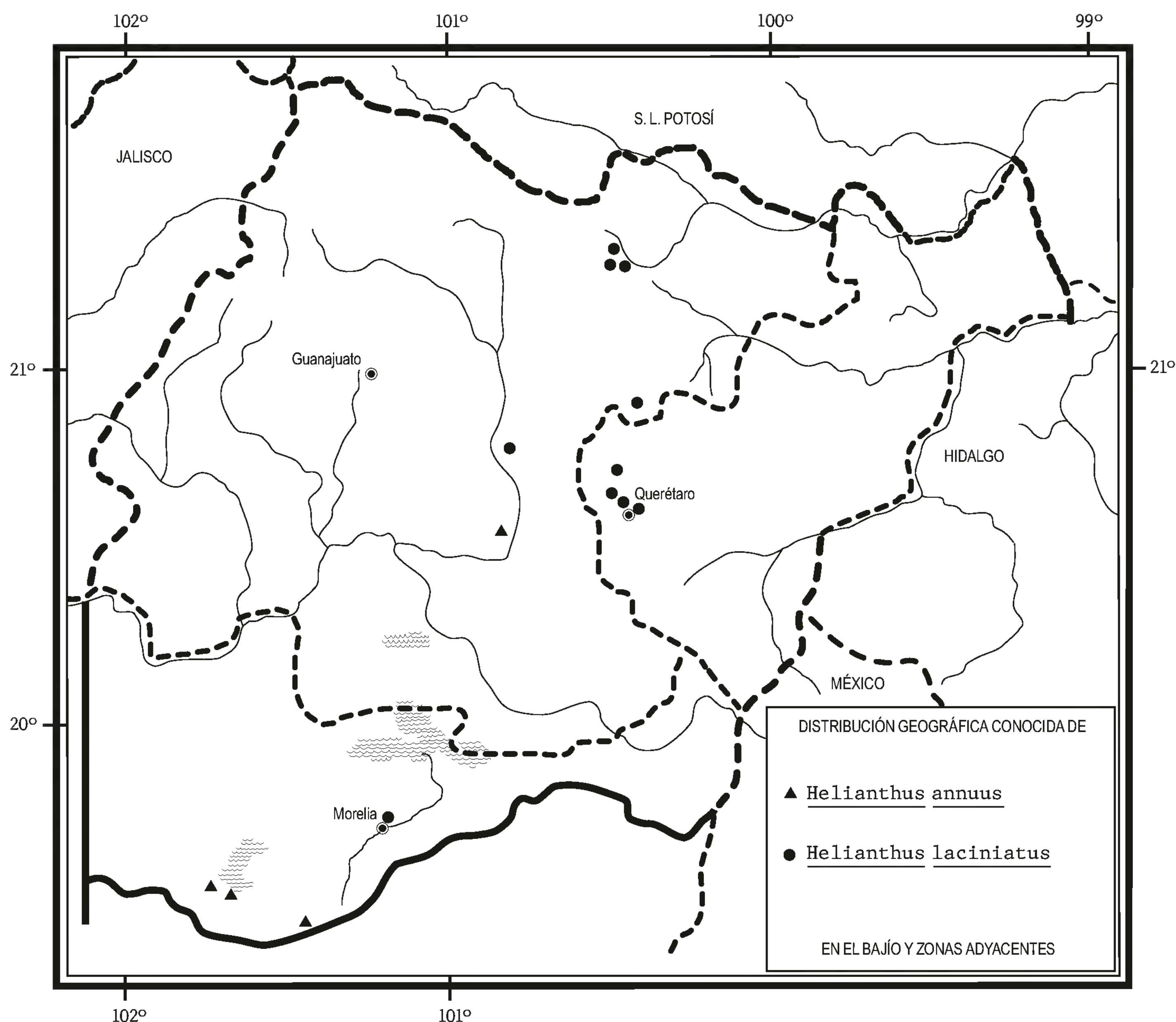
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de sol, gigantón, girasol, gordolobo, lampote, maíz de Texas, polocote, sunchín (lengua pame).

Planta anual hasta de 3 m de alto; tallo erecto, simple o con menos frecuencia ramificado, más o menos densamente híspido, sobre todo en las partes superiores; hojas en su mayoría alternas, peciolo hasta de 20 cm de largo, lámina ovada a triangular-ovada o anchamente lanceolada, hasta de 40 cm de largo y 35 cm de ancho, aunque en las plantas silvestres por lo general sin llegar a la mitad de estas dimensiones, obtusa a acuminada en el ápice, cuneada a cordada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, trinervada, de textura membranácea a cartácea, por lo general escábrida o híspida y a menudo rasposa al tacto en ambas caras; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en el extremo de las ramas, pedúnculos de 2 a 20 cm de largo; involucro hemisférico, por lo común de más de 2 cm de diámetro, sus brácteas ca. 25 (o más en las formas cultivadas), ovadas a anchamente lanceoladas u oblongas, acuminadas en el ápice, con pubescencia similar a la de las hojas o rara vez glabras, receptáculo plano, páleas lanceoladas, de 7 a 9 mm de largo, tricuspidadas; flores liguladas 8 o más, sus láminas oblongas a oblanceoladas, amarillas o anaranjadas, hasta de 5 cm de largo; flores del disco por lo general más de 200, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, a menudo rojizas o moradas en la parte apical, anteras de 3 a 5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios oblongo-ovoides, algo comprimidos, de 3 a 5(16) mm de largo, grisáceos, a menudo moteados, glabrados, vilano de 2 escamas lanceoladas de 2 a 3.5 mm de largo, caducas, a veces acompañadas de 1 a 4 escamas cortas.

Maleza de presencia ocasional en la región de estudio, posiblemente escapada de cultivo, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2100 m. Se colectó en flor en forma esporádica a lo largo del año.

Especie de origen norteamericano-mexicano, cultivada en todos los continentes como ornamental y por sus semillas comestibles con alto contenido de grasa. Las plantas silvestres y asilvestradas a menudo se comportan como malezas. Canadá; E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Nay., Mich., Méx., Ver., Oax., Camp., Yuc.; Sudamérica; las Antillas; Eurasia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Lectotipo: Herb. Linn. No. 1024.1 (LINN)).

Guanajuato: carretera Celaya - Comonfort, entronque a La Concha, 20°36'43'' N, 100°97'43'' W, municipio de Celaya, *A. Miranda* y *J. J. Macías 2104* (MEXU).

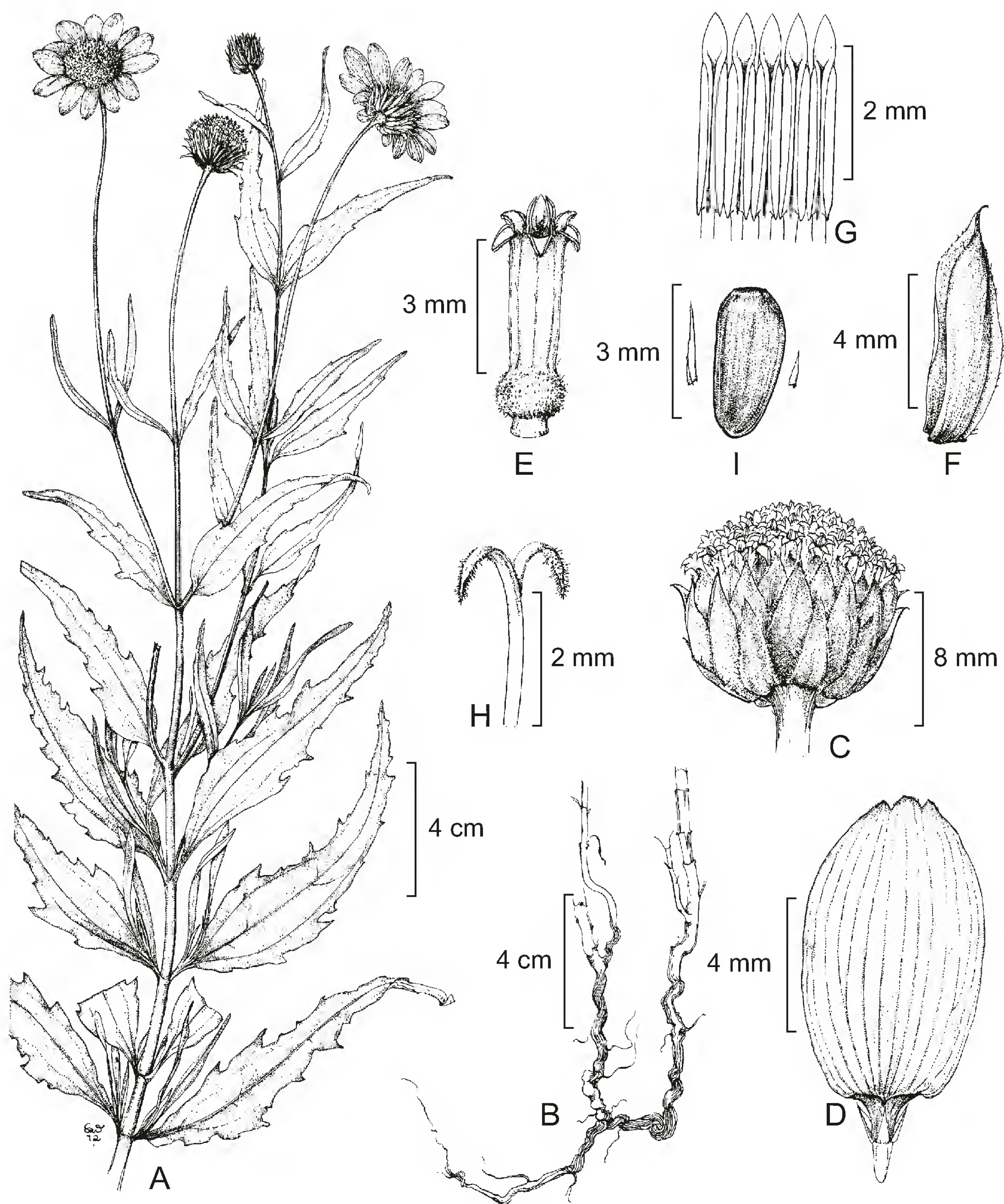


Michoacán: a 8 km al W de Pátzcuaro, carretera a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Martínez et al. 5245* (MEXU); Pátzcuaro, a unos 500 m por la vía del tren a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1891* (IEB); rancho El Jagüey, municipio de Acuitzio, *H. Díaz* y *N. López 2246* (ENCB, IEB).

Fuera de la región de estudio se registra como medicinal.

Helianthus laciniatus A. Gray, Mem. Amer. Acad. II, 4: 84. 1849.

Planta herbácea perenne hasta de 1.2 m de alto; tallos erectos, simples o ramificados, comúnmente varios partiendo de la base, esparcidamente estrigosos; hojas inferiores por lo general opuestas, las restantes o a veces casi todas alternas, sésiles o las inferiores con peciolos hasta de 5 mm de largo, lámina linear-



Helianthus laciniatus A. Gray. A. rama con hojas y cabezuelas; B. base de la planta; C. cabezuela desprovista de lígulas; D. flor ligulada; E. corola de la flor del disco; F. pálea; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenio con escamas desprendidas del vilano. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 79 de Flora Novo-Galiciana 12: 495. 1984, con autorización de los editores.

lanceolada a ovado-lanceolada, de (3)5 a 9 cm de largo y 0.5 a 3.5 cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen entero a serrado o profundamente tri a multilobado, a menudo ondulado, de textura membranácea a cartácea, por lo común estrigosa en ambas caras; cabezuelas terminales y solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro hemisférico, sus brácteas 25 a 35, dispuestas en dos series de tamaño casi igual, oblongas a lanceoladas, de 5 a 8 mm de largo, agudas en el ápice, por lo general notoriamente ciliadas en el margen, receptáculo convexo, páleas elíptico-oblongas, de 5 a 6 mm de largo, conduplicadas, a menudo tricuspidadas, rígidas, pilosas en el ápice; flores liguladas 14 a 22, sus tubos de 0.5 a 1.5 mm de largo, sus láminas lanceoladas a oblongas, de 10 a 14 mm de largo, amarillas, glabras a esparcidamente pubérulas; flores del disco 100 a 150, sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas a parcial o totalmente morado-rojizas, pilosas o glabras, anteras cafés, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, subuladas en el ápice, pilósulas por fuera; aquenios oblongos a obovados, comprimidos, de ca. 3 mm de largo, negruzcos o pardos en la madurez, glabros y brillantes, vilano de 1 o 2 aristas escuamiformes de 1 a 2 mm de largo, precozmente caducas.

Maleza ruderal y arvense, poco frecuente en el noreste y centro de Guanajuato, centro de Querétaro y posiblemente en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2000 m. Florece de junio a agosto.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México, aunque tal vez de introducción relativamente reciente en esta última región. E.U.A.; Chih., Coah. (tipo: *J. Gregg 29* (GH)), N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Mich., Méx., D.F.

Dada su afinidad por ambientes perturbados, la planta no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Porvenir, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 843* (IEB); La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8056* (IEB, MEXU); Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9384* (IEB, MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 989* (MEXU); El Salitre, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 8066* (IEB, MEXU); Guanajuato city to San Luis de la Paz, municipio indefinido, *E. Hernández X. et al. X-2369* (MEXU).

Querétaro: cerro Azteca, municipio de Querétaro, *R. Pelz 6* (QMEX); cerca lote Sr. Rafael Guen, Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1139* (MEXU); Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2497* (IEB, MEXU, QMEX); about 1 mile n of the city of Querétaro, municipio de Querétaro, *R. C. Jackson* (INI, KANU), según Jackson, op. cit. p. 267; prol. calle Pasteur, centro de la ciudad, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2054* (MEXU).

Michoacán: Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 31* (F), *64* (F), según Jackson, op. cit. p. 267.

HELIOMERIS Nutt.*

Plantas herbáceas o subarbustivas; hojas inferiores opuestas, las superiores a menudo alternas, lineares a angostamente lanceoladas o elípticas, de margen entero o casi entero, a menudo revoluto; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas subiguales, lineares a oblongas o lanceoladas, de textura herbácea, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo cónico, provisto de páleas naviculares, puntiagudas, persistentes, disco hemisférico a cónico; flores liguladas 8 a 16, estériles, sus láminas oblongas a espatuladas, amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo aplanadas, provistas de apéndices deltoideos; aquenios obovados a oblongo-obovados, más o menos comprimidos, negruzcos, glabros, carentes de vilano.

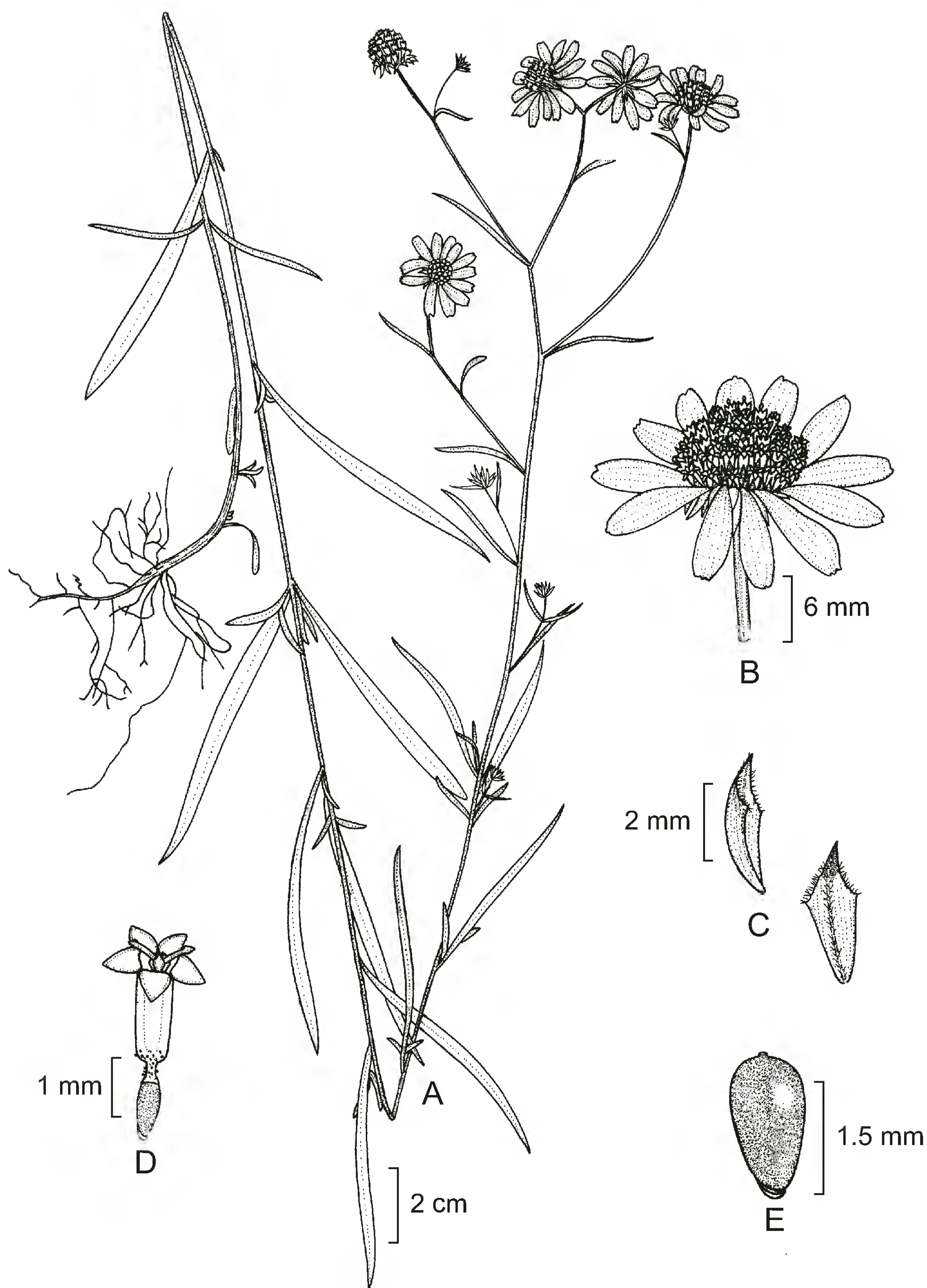
Género de unas cinco especies, distribuido desde el oeste de Estados Unidos hasta Chiapas. Muchos autores lo consideran como parte de *Viguiera*. En la región de estudio representado solamente por la siguiente.

Heliomeris longifolia (B. L. Rob. & Greenm.) Cockerell, Torreya 18: 183. 1918. *Gymnolomia longifolia* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 29: 92. 1899. *Viguiera longifolia* (B. L. Rob. & Greenm.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 111. 1918.

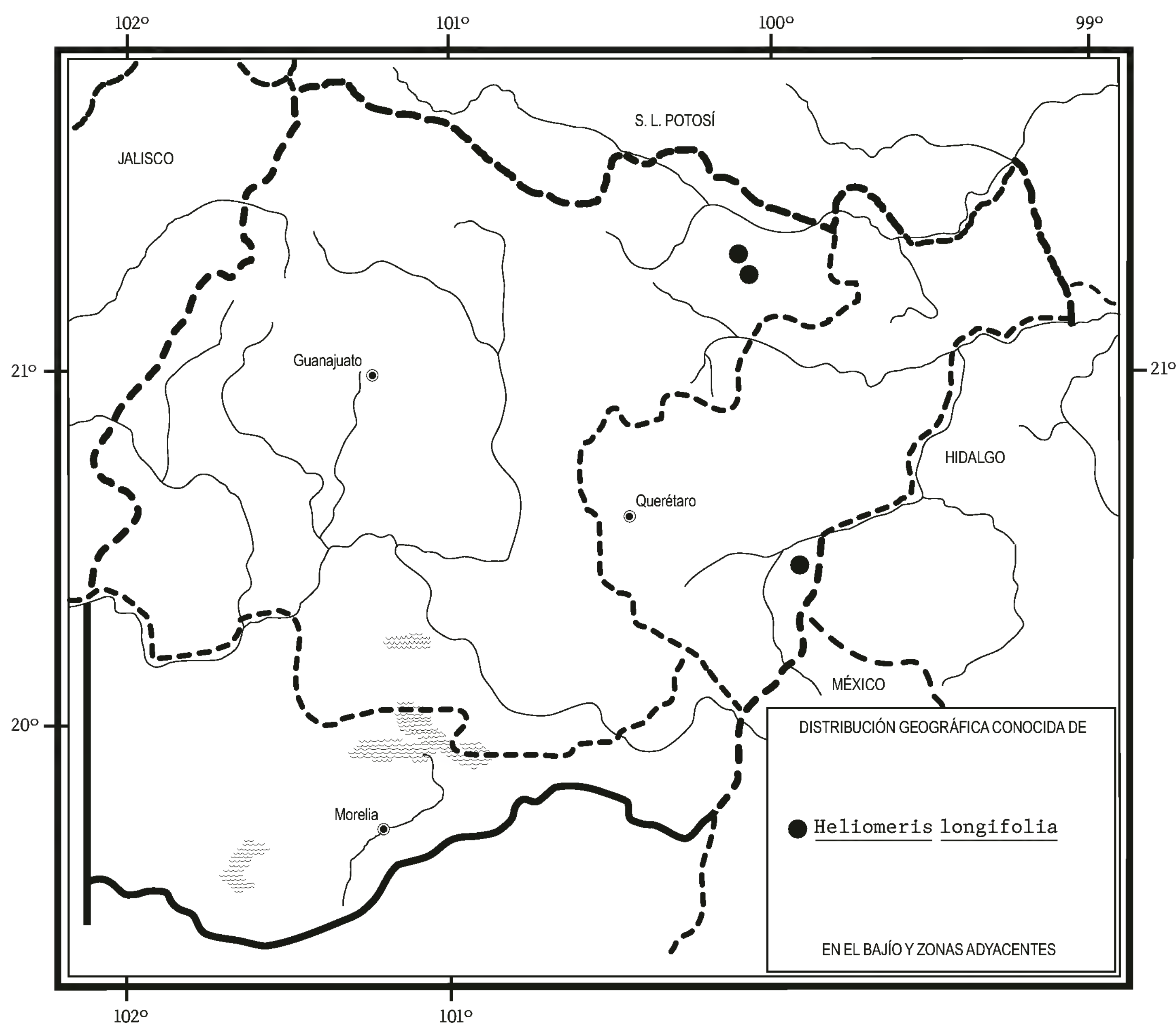
Planta herbácea anual o perenne de vida corta, hasta de 1(1.5) m de alto; tallo erecto, por lo común solitario y ramificado en la parte superior, antrorsamente piloso-seríceo, a menudo rojizo-morado; hojas inferiores opuestas, las cercanas a la inflorescencia con frecuencia alternas, peciolo hasta de 5 mm de largo, aunque a menudo imperceptible, lámina linear a angostamente elíptica o angostamente lanceolada, de 2 a 10(15) cm de largo, de (1)2 a 8(14) mm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a atenuada en la base, margen entero a remotamente serrulado, a menudo algo revoluto, de textura membranácea, esencialmente uninervada, estrigosa en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos corim-

---

* Referencias: Yates, W. F. & C. B. Heiser. Synopsis of *Heliomeris* (Compositae). Proc. Indiana Acad. Sci. 88: 364-372. 1979.



Heliomeris longifolia (B. L. Rob. & Greenm.) Cockerell. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. páleas; D. flor del disco con aquenio joven; E. aquenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



biformes o paniculiformes, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucro subhemisférico, sus brácteas subiguales, oblongas a lanceoladas, de 3 a 5(7) mm de largo, puntiagudas, estrigulosas por fuera, receptáculo cónico, páleas naviculares, de 3 a 5 mm de largo, puntiagudas y oscuras en el ápice, cartáceas, pilosas sobre la quilla, ciliadas en el ápice, persistentes, disco hemisférico a casi cónico en la madurez; flores periféricas 8 a 10(13), caedizas, sus tubos de ca. 1 mm de largo, pilosos, sus láminas angostamente oblongas a espatuladas, de 6 a 15 mm de largo, leve e irregularmente bi o tridentadas en el ápice, amarillas o anaranjadas, pilósulas por fuera; flores del disco 60 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, cortamente pilosas en la mitad inferior y en los lóbulos, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo con apéndices deltoides; aquenios obovados a oblongo-obovados, algo comprimidos, de 1.3 a 2 mm de largo, negruzcos o moteados, glabros, lisos o finamente estriados, vilano ausente.

Elemento escaso y poco frecuente, habitante del bosque de pino y encino en el noreste de Guanajuato y en el sur de Querétaro. También se cita de Michoacán, pero sin especificar la localidad. Alt. 2450-2600 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Chiapas. E.U.A. (lectotipo procedente de Texas: *C. Wright 328* (GH)); Son., Chih., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Chis.

Planta rara y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Joya Fría, al NW de Derramaderos, municipio de Victoria, *E. Carranza et al. 4388* (IEB); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41372* (IEB).

Querétaro: cerro Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2966* (ENCB).

Algunos autores consideran que *H. longifolia* no es diferente de *H. multiflora* Nutt. y en tal circunstancia este último nombre es el que prevalecería. A su vez, otros botánicos opinan que *Viguiera annua* (M. E. Jones) S. F. Blake debe considerarse como variedad de *H. longifolia.*

HELIOPSIS PERS.*

Plantas herbáceas perennes o anuales: hojas opuestas o a veces alternas; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 series, las exteriores a menudo foliáceas, receptáculo convexo a cónico, páleas persistentes, las de la parte central del disco a menudo más largas que las flores; flores liguladas fértiles, amarillas, anaranjadas o moradas, sus láminas casi sésiles y persistentes sobre los aquenios; flores del disco numerosas, hermafroditas, aunque las de la parte central del disco por lo común sin formar aquenios maduros, sus corolas amarillas, amarillo-cafés o moradas, tubulosas o infundibuliformes, pentámeras, anteras con las bases brevemente aflechadas. ramas del estilo linear-oblongas, comúnmente provistas de apéndices penicilados cortos; aquenios gruesos, 3-4-angulares, los de las flores liguladas a menudo algo comprimidos, vilano ausente o a veces en forma de 2 o 3 pequeños dientes.

Género americano de unas 12 especies, distribuidas desde Canadá hasta Venezuela y Bolivia. Del área de estudio se registran cinco.

---

*Referencia: *Fisher*, T. R. Taxonomy of the genus *Heliopsis* (Compositae). Ohio Journ. Sci. 57: 171-191. 1957.

1 Planta anual; pedúnculos hasta de 8 cm de largo; flores liguladas casi siempre 8; especie de amplia distribución geográfica, a menudo comportándose como maleza .... *H. annua*

1 Plantas perennes; pedúnculos con frecuencia de más de 8 cm de largo; plantas de distribución geográfica restringida, sin comportarse como malezas.

2 Pedúnculos (al menos en la madurez) notablemente ensanchados en el extremo distal por espacio de varios centímetros; pubescencia de los tallos por lo general concentrada en líneas longitudinales; plantas robustas, a menudo hasta de 80 cm de alto.

3 Margen de la hoja tosca e irregularmente serrado, con dientes mayores en la mitad proximal; flores liguladas pubérulas por fuera; planta conocida del noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde habita en bosques de encino, pino-encino, así como piñonares .... *H. parvifolia*

3 Margen de la hoja más o menos regularmente serrado; flores liguladas glabras por fuera; planta conocida escasamente del sureste de Guanajuato, así como del norte de Michoacán, donde habita principalmente en el bosque mesófilo de montaña .... *H. buphthalmoides*

2 Pedúnculos sin ensanchamiento largo en el extremo distal; pubescencia de los tallos sin concentrarse notablemente en líneas longitudinales; plantas ascendentes o rastreras, por lo general de menos de 50 cm de largo.

4 Brácteas involucrales glabras; hojas glabras o casi glabras en el haz; planta conocida del noreste de Michoacán, posiblemente existente también en el sureste de Guanajuato .... *H. procumbens*

4 Brácteas involucrales pubescentes por fuera, al menos en la parte distal; hojas piloso-estrigosas en el haz; planta conocida del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro .... *H. longipes*

Heliopsis annua Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 156. 1881.

Nombres comunes registrados en la zona: cabezona, hierba cabezona, hierbita amarilla, quelite cabezón, rama amarilla, rosa amarilla. Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, estriado, finamente pubérulo con los pelos aplicados y mayormente concentrados en líneas verticales, las ramas laterales por lo general más largas que el vástago central; hojas opuestas, peciolo de 0.5 a 4(6) cm de largo, lámina ovada o deltoide, de 2 a 6(8) cm de largo y 1 a 4(5) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a truncada, margen tosca e irregularmente serrado a casi entero, trinervada, de textura membranácea, estrigulosa en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias y terminales, a veces agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de

8 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 8 a 12, obovadas a oblongas, de 4 a 6 mm de largo, más o menos notablemente trinervadas, pubérulas a seríceas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a lineares, de 4 a 6 mm de largo, obtusas en el ápice, persistentes, disco notablemente hemisférico; flores liguladas por lo general 8, sus láminas oblongas a ovadas o casi cuadradas, de 4 a 16 mm de largo, amarillas, pubérulas y a menudo verdosas por fuera; flores del disco por lo común más de 100, hermafroditas, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, sus lóbulos hispídulos por fuera, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, con apéndices deltoides, penicilados en el ápice; aquenios de las flores del centro del disco sin llegar a la madurez, los restantes angostamente obovoides, algo comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, cafés a negruzcos, muricado-rugosos o lisos, híspidos hacia el ápice.

Maleza frecuente ruderal y arvense, también penetrando en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, pastizales y algunos matorrales xerófilos en toda el área de estudio, salvo el noreste de Querétaro. Alt. 1600-2200 m. Florece de (marzo) junio a octubre.

Especie endémica del norte y centro de México. Coah., N.L., Dgo., Zac. (tipo: *T. Coulter 358* (K)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Oax.

Planta común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

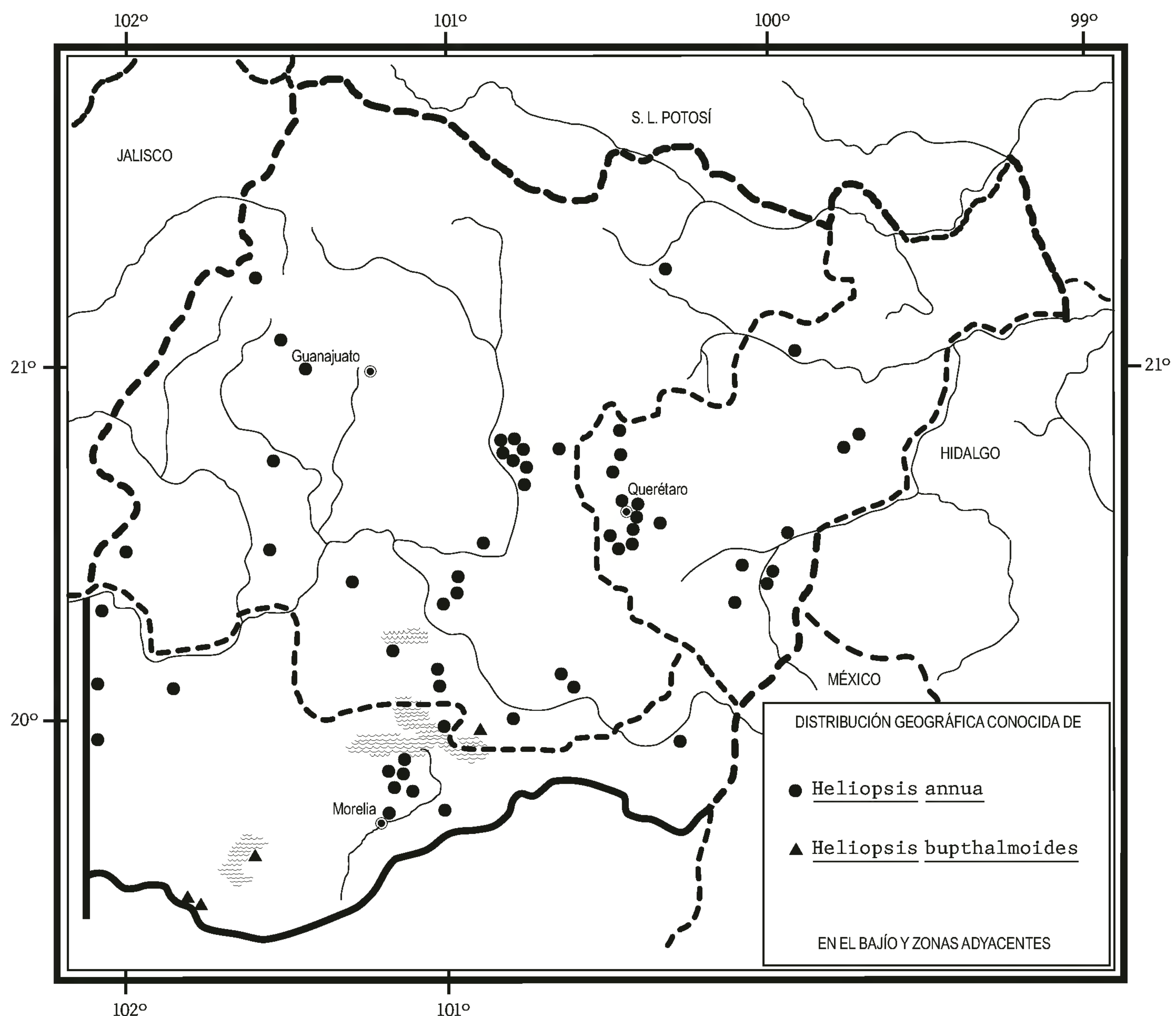
Guanajuato: La Luz, 6 km al sur de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7411* (IEB, MEXU); km 9 1/2 de la carretera León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1834* (ENCB, IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3069* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Chichimequilas, 10 km al N de Silao, municipio de Silao, *R. Galván* y *J. D. Galván 3401* (ENCB, IEB, MEXU); muy cerca de Chote - Balneario afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 117* (MEXU); cerca de San Miguel Allende, rumbo a carr. a Dr. Mora, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 791* (MEXU); calle Cardo, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 118* (MEXU); camino cerca de la presa Obraje, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 137* (MEXU); San Miguel Allende, campos cerca del hotel Atascadero, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 782* (MEXU); alrededores de Puerto de Nieto, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 52654* (IEB); al S de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 321* (MEXU); al S de San Miguel Allende, carr. opuesta de Club de Golf, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 340* (MEXU); antenas de microondas rumbo al Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 779* (IEB, MEXU); Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *C. Glass 9132a* (IEB); San Francisco de Gavia, 13 km al SW de Romita, sobre el camino a Cuerámaro, municipio de Romita, *J. Rzedowski*

52420 (IEB, MEXU); ten miles west of Irapuato, municipio de Irapuato, *F. A. Barkley et al. 720* (MEXU); about 5 km N Comonfort, municipio de Comonfort, *E. Hernández X et al. X-2325* (MEXU); cerca de un rancho, afuera de Comonfort, municipio de Comonfort, *J. Kishler 425* (MEXU); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3351* (ENCB); cráter-lago Hoya de Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 250* (IEB); Las Fuentes, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 38935* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 691* (IEB, MEXU); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *F. Rosas 20* (ENCB, IEB, MEXU); El Roque, cerca de Celaya, terrenos del Centro de Investigaciones Agrícolas, municipio de Celaya, *M. Villegas 708* (ENCB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4647* (IEB, MEXU); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39127* (ENCB, IEB); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39183* (ENCB, IEB); cerro Pelón Pantaleón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 561* (EBUM), *567* (EBUM); San Pedro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio s.n.,* 11.VIII.1985 (EBUM); along roadside at Rte. 120, 10 km SW of Jerecuaro, municipio de Jerécuaro, *P. K. Bretting* y *L. E. Johnson 354* (ENCB, MEXU); entre San Miguel Allende y Dolores Hidalgo, municipio indefinido, *J. Kishler 1059* (MEXU).

Querétaro: río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al. 10448* (IEB, QMEX); Cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3228* (IEB); Mex. highway 57, 21 km north of Queretaro on road to San Luis Potosi, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson* y *C. Anderson 5033* (ENCB); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *V. Serrano 607* (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2484* (IEB, MEXU, QMEX); detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 113* (MEXU); bordo Benito Juárez, parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. Vargas 1* (QMEX); presa cerca de Carrefur, municipio de Querétaro, *R. Pelz 150* (IEB, QMEX); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas 694* (IEB, QMEX), *747* (QMEX), *780* (IEB, QMEX); El Jaboncillo, municipio de Querétaro, *P. Balderas* y *J. Gutiérrez 23* (IEB); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 302* (IEB, QMEX); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2089* (MEXU); 5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3687* (IEB, MEXU, QMEX); 1.5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3275* (IEB); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2133* (ENCB); "Cañada de la Plata", al W de Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *K. K. Caltzontzin 36* (IEB, QMEX); El Batán, pasando camino a Huimilpan, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1955* (MEXU); ejido La Machorra, carret. Huimilpan km 11, municipio de Villa Corregidora, *P. Balderas et al. 131* (MEXU); Las Palomas,

en el ejido El Sauz, municipio de San Juan del Río, *J. Treviño et al. 270* (QMEX); carretera San Juan del Río - Tequisquiapan, poco después de desviación a CERE-SO, 20°26'38.3'' N, 99°57'45.1'' W, municipio de San Juan del Río, *H. Vibrans 7485* (MEXU); 2 mi, NE of San Juan del Rio, on the road to Tequisquiapan, municipio de San Juan del Río, *B. L. Turner II 16* (MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos 120* (IEB); camino a Amealco, cerca de Puerto Alegría, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 10* (ENCB, MEXU), *134* (MEXU).

Michoacán: cerro de Los Chichimecas, 1 km al W de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García* y *F. J. Santana 5853* (IEB); Potrero Largo - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 178* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al S del Tigre, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1620* (IEB, MEXU); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1406* (IEB); San Juan Tararameo, municipio de Cuitzeo, *M. A. Chávez 820* (EBUM, *832* (EBUM);



2 km de Pomoca, carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6848* (IEB); along highway between Morelia and Irapuato, 9.3 mi. N of Meson Nuevo, municipio de Cuitzeo, *C. Bennett et al. 730* (ENCB); La Manga de Las Moras, al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1650* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); en Francisco J. Mújica, a 9 km al NE de Morelia, carr. a Maravatío, municipio de Morelia, *J. C. Soto 6467* (ENCB, MEXU); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4407* (IEB, MEXU); camino a los ranchos, El Puerto y La Cañada del Herrero, municipio de Tarímbaro, *E. García 2412* (EBUM); Loma Cerritos, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1642* (ENCB, IEB, MEXU); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2146* (IEB).

Heliopsis buphthalmoides (Jacq.) Dunal, Mém. Mus. Paris 5: 57. 1819. *Anthemis buphthalmoides* Jacq., Hort. Schoenbr. 2: 13, t. 151. 1797.

Planta herbácea perenne o a veces anual, hasta de 2 m de alto; tallos erectos, por lo general ramificados, morados, pubérulos mayormente en líneas verticales; hojas opuestas, peciolo de 0.5 a 2(3.5) cm de largo, lámina ovada a deltoide o lanceolada, de (1)3 a 8 cm de largo y (0.4)1 a 6 cm de ancho, acuminada en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen más o menos regularmente serrado, verde oscura en ambas superficies, de textura membranácea, trinervada o triplinervada, cortamente pubérulo-estrigosa en ambas superficies; cabezuelas terminales y solitarias, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo, ensanchados en la porción distal, al menos en la madurez; involucro hemisférico, sus brácteas 15 a 21, oblongas a espatuladas, de 6 a 10 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, receptáculo cónico, páleas linear-oblongas, algo cóncavas, de 3 a 5 mm de largo, agudas o romas en el ápice, disco notablemente hemisférico a cónico; flores liguladas 11 a 16, sus láminas elíptico-oblanceoladas, de 1 a 3 cm de largo, amarillas o amarillas pálidas, con 2 o 3 dientes en el ápice, glabras; flores del disco 80 a 250, sus corolas tubulosas, de ca. 4 mm de largo, papilosas en los lóbulos, anteras cafés oscuras o negruzcas, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, peniciladas en el ápice; aquenios elipsoides a obovoides, de 2 a 2.5 mm de largo, de color beige a negruzco, muricados.

Elemento poco frecuente, sólo conocido del bosque mesófilo de montaña, así como de encinares y pinares húmedos en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2150 m. Florece de (marzo) agosto a noviembre.

Especie distribuida del centro de México a Venezuela y Bolivia. Gto., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa de origen desconocido).

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Grande, cerca de San Diego, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 25388* (ENCB).

Michoacán: cerca de Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 6081* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 402* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39580* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 761* (EBUM, ENCB, IEB); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46133* (ENCB, IEB, MEXU).

Durante algún tiempo esta especie se estuvo considerando bajo la denominación de *H. oppositifolia* (Lam.) Díaz, combinación dada a conocer en 1990, basada en *Anthemis oppositifolia* Lam. Este último binomio en efecto fue publicado con anterioridad al basónimo de Jacquin. Sin embargo, la existencia de *H. oppositifolia* (L.) Druce de 1914, invalida el uso de tal nombre para la planta de nuestra Flora.

Heliopsis longipes (A. Gray) Blake, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 608. 1924.
Philactis longipes A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 35. 1879.

Nombres comunes registrados en la zona: chilcuague, chilcuán, chilcuau, chilicuague, raíz de oro.

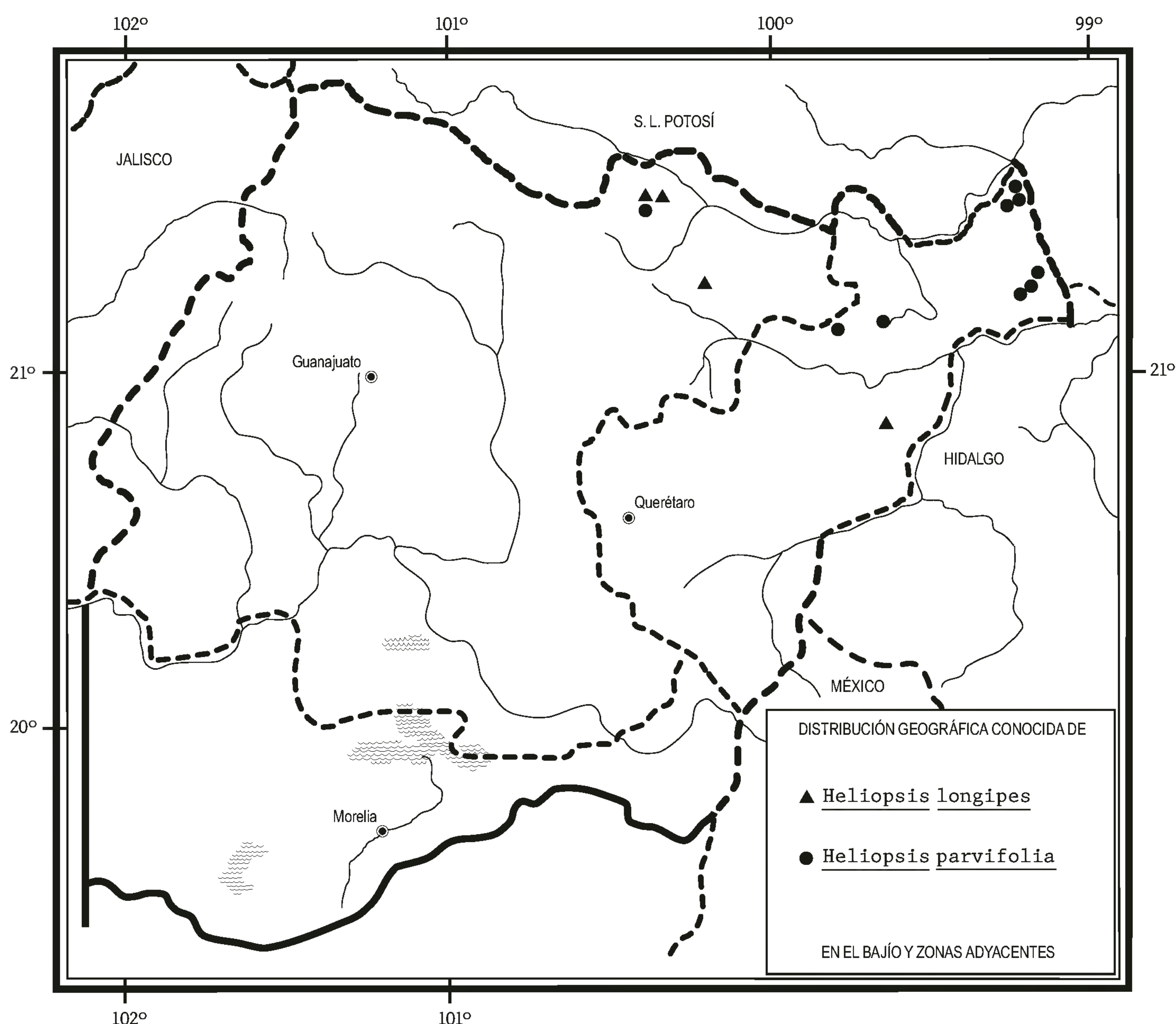
Planta herbácea perenne hasta de 40(80) cm de largo, con numerosas raíces largas, algo carnosas, y a menudo también rizomatosa; tallo solitario o varios partiendo de la base, con frecuencia algo leñoso en el extremo inferior, ascendente a decumbente, rojizo-morado, pubérulo-escabrídulo con pelos de ca. 0.1 mm de largo; peciolo de 1 a 5 mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada, de 2 a 4(5) cm de largo, de 1 a 2.5(3.5) cm de ancho, redondeada a aguda en el ápice, truncada a (con frecuencia abruptamente) cuneada en la base, margen fina y esparcidamente serrulado a casi entero, triplinervada o trinervada, de textura membranácea, verde oscura y piloso-estrigosa en el haz, más pálida y con frecuencia menos densamente pubescente en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 25(30) cm de largo; involucro anchamente turbinado a casi hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 series, ovadas a obovadas, de 6 a 8 mm de largo, obtusas a acuminadas en el ápice, densamente pubescentes, al menos en la mitad distal, receptáculo cónico a columnar en la madurez, páleas linear-lanceoladas, de 6 a 7 mm de largo, acuminadas en el ápice, cafés en el extremo distal, glabras, disco cónico en la madurez; flores liguladas 7 a 11, sus láminas lineares a oblongas, de 8 a 18 mm de largo, amarillas, esparcidamente

pubérulas por fuera; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, glabras, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos, de 3 a 4 mm de largo, parduscos, glabros, los de las flores liguladas triquetros y conspicuamente muricados, los de las flores del disco cuadrangulares, vilano ausente.

Habitante escaso de encinares del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 1950-2500 m. Florece de (marzo) agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 465* (GH)), Gto., Qro.

Las poblaciones naturales de esta planta se encuentran ya muy reducidas, de suerte que no se le localiza fácilmente. Aunque se halla bajo cultivo doméstico, debe considerarse como altamente vulnerable a la extinción.



Guanajuato: Hda. de la Mesa, 22 km. N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. L. Little, Jr. 11077* (MEXU), *11083* (MEXU); 3 km al E de Milpillas, 5 km al E de Las Mesas de Palote, municipio de San Luis de la Paz, *J. García-Pérez 2233* (IEB, MEXU); Higueras, municipio de Victoria, *I. Salinas s.n.*, 19.IX.1996 (IEB).

Querétaro: San Cristóbal, 20°55'46'' N, 99°36'48'' W, municipio de San Joaquín, *J. Molina s.n.*, 28.VIII.1999 (IEB).

Las raíces del chilcuague se emplean ampliamente en medicina popular y también como saborizantes alimenticios. Han sido objeto de numerosos estudios químicos y farmacológicos.

Dada su gran demanda y la poca abundancia de sus poblaciones originales, en la actualidad ya no es fácil de encontrar al estado silvestre. Tanto en Guanajuato, como en Querétaro se le está cultivando en escala doméstica.

Heliopsis parvifolia A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. (Pl. Wright.) 2: 86. 1853.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto; tallos uno o varios partiendo de la base, erectos, ramificados en la parte superior, a menudo rojizos, glabros o con más frecuencia pubérulos con los pelos concentrados en líneas longitudinales; peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina foliar deltoide, variando a veces a ovada o lanceolada, de 1.5 a 6 cm de largo, de 0.8 a 3.5 cm de ancho, obtusa a aguda en el ápice, (a menudo truncada y abruptamente) cuneada en la base, margen irregular y toscamente serrado, con dientes mayores en la mitad proximal o a veces casi entero, trinervada, de textura membranácea, estriguloso-pubérula en el haz y más o menos densamente serícea en el envés, en ocasiones glabrescente; cabezuelas solitarias y terminales sobre pedúnculos hasta de 30(40) cm de largo, ensanchados en su porción distal, al menos en la madurez; involucro rotáceo, sus brácteas dispuestas en dos series, las exteriores un poco más largas que las interiores, todas oblongas a oblanceoladas, de 5 a 8 mm de largo, romas en el ápice, pubescentes por fuera, al menos en la parte distal, receptáculo cónico, páleas lanceoladas a oblongas o lineares, de 4 a 9 mm de largo, agudas o acuminadas en el ápice, glabras, disco hemisférico a cónico en la madurez; flores liguladas 8 a 11, sus láminas oblongas a ovadas, de (1)2 a 3 cm de largo, amarillas, con frecuencia pubérulas por fuera; flores del disco (8)25 a 120, sus corolas tubulosas, de 3 a 6 mm de largo, verdosas a cafés, glabras, anteras de 2.5 a 4 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, rematando en un apéndice deltoide, pubérulo; aquenios 3-4-angulares, oblongos a oblanceolados, de 2.5 a 5 mm de largo, negruzcos, rugulosos a tuberculados, glabros, vilano ausente.

Elemento moderadamente frecuente y localmente abundante en encinares, piñonares, bosques de pino-encino y de *Juniperus*, en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro. Alt. 1250-2000 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Son. (tipo: *C. Wright 1218* (NY)), Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

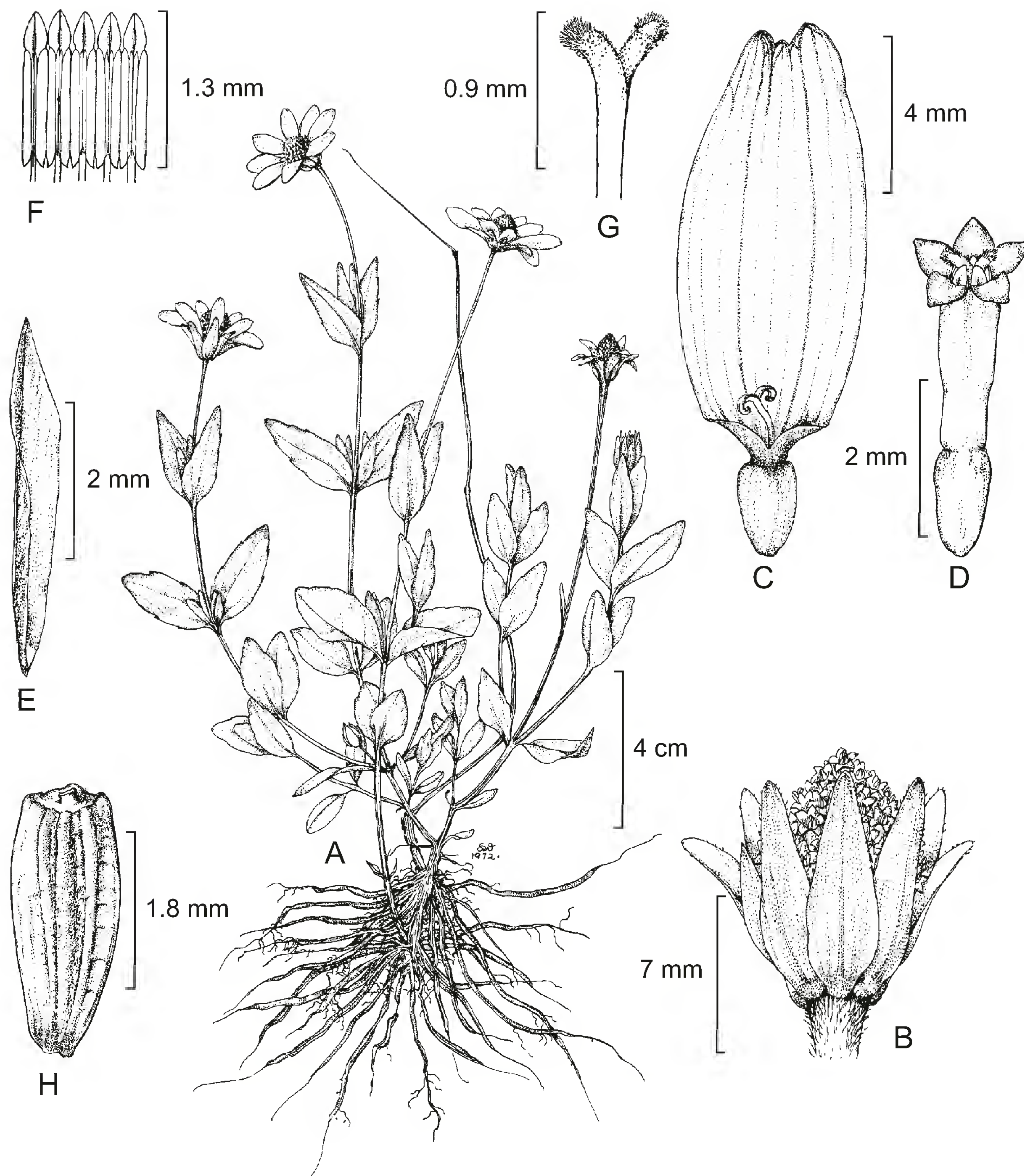
Guanajuato: hacienda de Ortega, hacia dentro del terreno, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9435* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 822* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al W de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *F. Loredo 79* (ENCB, IEB, QMEX); 2-3 km al N de El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3581* (IEB); 10 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44134* (ENCB, IEB); km 8 de la desviación a Tres Lagunas, municipio de Landa, *S. Zamudio 5925* (IEB, QMEX); 22 km al E de Landa, sobre el camino a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 27734* (ENCB, MEXU); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47742* (ENCB, IEB, QMEX); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45272* (IEB, QMEX).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional y también se conoce como venenosa.

Heliopsis procumbens Hemsl., Biol. Centr-Amer. Bot. 2: 156. 1881.

Planta herbácea perenne, hasta de 25(45) cm de alto, a partir de un conjunto de raíces numerosas, algo carnosas; tallos a menudo varios, partiendo de la base, simples o algo ramificados, ascendentes o rastreros, estriados, más o menos densamente pubescentes en la parte superior de la planta; hojas todas opuestas o a veces las superiores alternas, peciolo de (0)2 a 5 mm de largo, lámina lanceolada a orbicular, más frecuentemente ovada, de 1 a 3.5(4.5) cm de largo, de 0.5 a 2(3) cm de ancho, aguda a redondeada en el ápice, cuneada a truncada en la base, casi entera a someramente serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura y glabra o casi glabra en el haz, esparcidamente serícea y más pálida en el envés; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos hasta de 15(20) cm de largo; involucro anchamente turbinado a casi hemisférico, sus brácteas 8 a 12, oblongas a lanceoladas u ovadas, de 4 a 7 mm de largo, glabras, receptáculo cónico, páleas oblongas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, con frecuencia moradas, glabras, disco notablemente cónico a hemisférico; flores liguladas (6)8 a

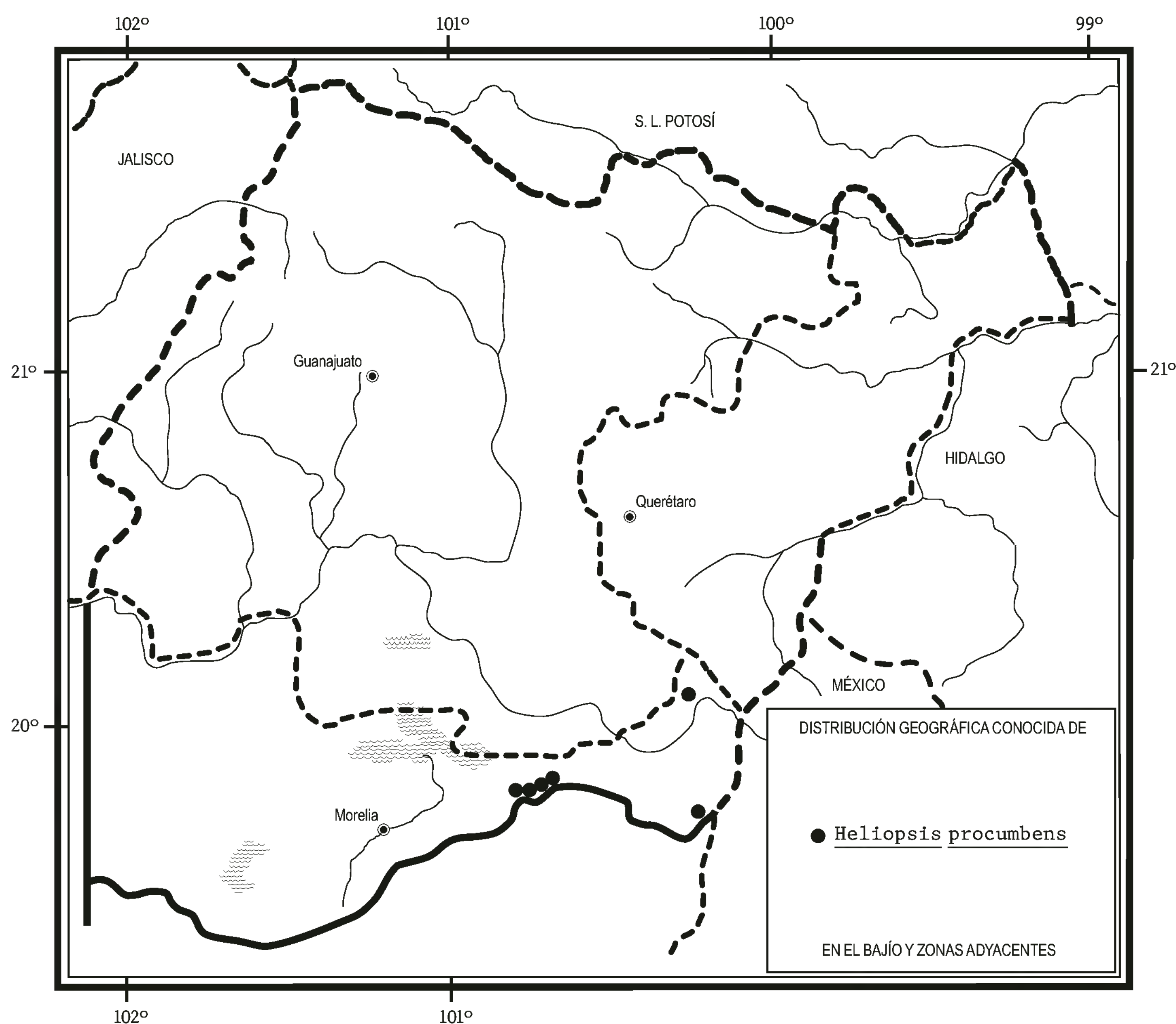


Heliopsis procumbens Hemsl. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela desprovista de lígulas; C. flor periférica; D. flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo de la flor del disco; H. aquenio del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 80 de Flora Novo-Galiciana 12: 501. 1984, con autorización de los editores.

12, sus láminas oblongas a elípticas, de 6 a 18(20) mm de largo, amarillas pero a menudo más oscuras por fuera; flores del disco 60 a 100, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas a café-moradas en los ápices de los lóbulos, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo, aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos, trígonos o tetrágonos, de 2 a 3 mm de largo, cafés o negruzcos, glabros, algo muricado-rugosos o lisos.

Elemento abundante en algunos bosques de coníferas del noreste de Michoacán. Una colecta procede de un lugar muy cercano al límite con Guanajuato y es posible que también exista en ese estado. Alt. 2100-3100 m. Florece de junio a septiembre.

Especie endémica del centro de México. Gto. (?), Mich., Méx., D.F. (tipo: *E. Bourgeau 837* (K)).



Planta localmente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 49742* (IEB, MEXU); Las Adjuntas, aprox. 4 km al E de San Miguel Taimeo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4106* (IEB); Las Adjuntas, carretera Zinapécuaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al. 6785* (EBUM, IEB); Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 2673* (IEB); Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1243* (IEB); presa Pítzcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 164* (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al NW de Laguna Larga, inmediaciones cerro El Gallo, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 304* (IEB); alrededores del pozo Az-43, cerca de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 53607* (IEB, MEXU); Llano Largo, cerca de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 3939* (IEB); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1583* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Los Cañones, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 142* (IEB); "Las Papas", Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. E. García* e *I. García 994* (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 82* (IEB), *411* (IEB).

HETEROSPERMA Cav.

Plantas herbáceas anuales, por lo general erectas, de tallos ramificados; hojas opuestas, dentadas a finamente divididas; cabezuelas terminales o axilares, más bien pequeñas, situadas sobre pedúnculos alargados; involucro campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 hileras, las exteriores verdes, angostas, las interiores más amplias, de otros colores, receptáculo plano o casi plano, provisto de páleas membranáceas, más o menos aplanadas; flores liguladas 1 a 5(8), fértiles, sus corolas cortas, amarillas, 2-3-dentadas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, infundibuliformes o campanuladas, amarillas, 5-dentadas, anteras obtusas en la base o cortamente sagitadas, ramas del estilo más bien cortas, rematando en apéndices subulados o triangulares; aquenios diversos en la misma cabezuela, variando en forma, tamaño, color, ornamentación, pubescencia y presencia o ausencia de vilano, los de las flores periféricas anchos, alados, los de las flores del disco angostos y más o menos rostrados, con vilano de 2(4) aristas retrorsamente barbadas.

Género americano de unas 10 especies que se extienden desde el suroeste de Estados Unidos hasta Argentina y Chile. De México se conoce solamente la siguiente.

Heterosperma pinnatum Cav., Ic. 3: 34, t. 267. 1796.

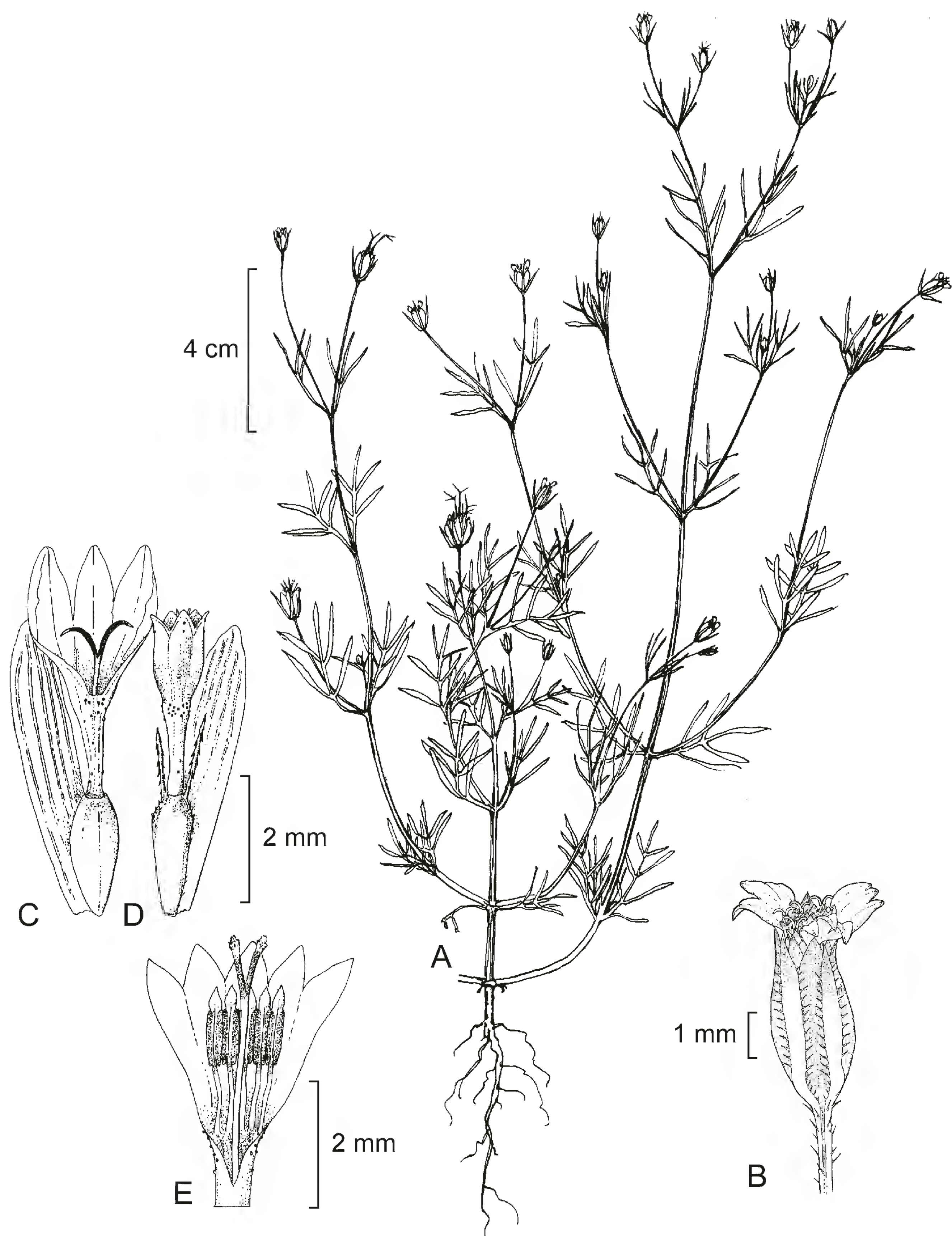
Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla chica, coral, hierba del calambre.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: jarilla.

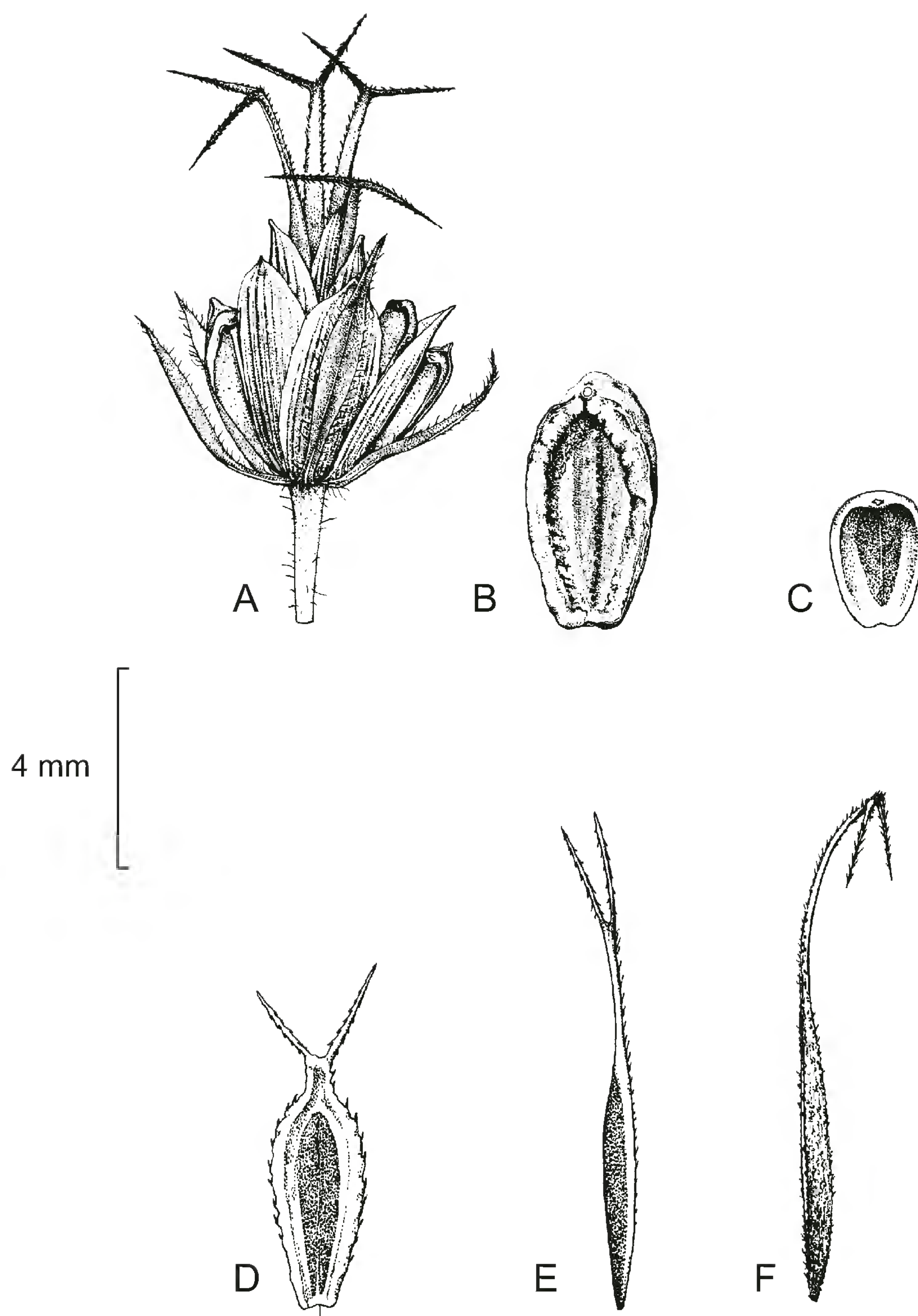
Planta anual de (3)10 a 50(90) cm de alto, erecta pero a veces con las ramas inferiores decumbentes o ascendentes; tallos estriados, hispídulos a glabros; peciolo hasta de 1.5 mm de largo, lámina foliar deltoide a rómbica en contorno general, de (1)2 a 4(6) cm de largo, pinnada a bipinnadamente dividida en finos segmentos lineares; cabezuelas terminales o axilares, de 5 a 6 mm de alto, situadas sobre pedúnculos delgados hasta de 7 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 3 a 5, lineares a filiformes, de 4 a 7 mm de largo, de color verde, ciliadas en el margen, las interiores (3)4 a 5, ampliamente elípticas, de (4)5 a 6.5 mm de largo, amarillentas o de color café a morado, con líneas oscuras longitudinales, glabras, páleas oblongas o elípticas, longitudinalmente lineoladas, las interiores de 6 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, persistentes; flores liguladas (1)3 a 5(7), sus tubos hasta de 2 mm de largo, sus láminas amplias, elípticas o rectangulares, de otro tanto de largo, por lo común 2 o 3-dentadas en el ápice, amarillas a anaranjadas, glabras; flores del disco (5)6 a 9(12), sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, con el tubo angosto, de más o menos la mitad de su longitud total, amarillas o anaranjadas, estipitado-glandulares, anteras de poco más de 1 mm de largo, de color café oscuro, ramas del estilo aplanadas, llevando en el ápice apéndices subulados pubérulos; aquenios de las flores periféricas obovados, comprimidos, alados y tendiendo a cóncavos, de 3 a 6 mm de largo, lisos o casi lisos, glabros y carentes de vilano, los exteriores del disco más largos y angostos, alados, a menudo estrigosos o tuberculado-estrigosos y con frecuencia con vilano de 2(3) aristas cortas, los del centro del disco linear-subulados, de 8 a 16 mm de largo, incluyendo un rostro alargado, antrorsamente setulosos, su vilano de 2(3) aristas divergentes de 1 a 3.5 mm de largo; todos los aquenios por lo general con el cuerpo negruzco y las alas (de existir) de color crema, pero otras veces pueden ser amarillentos, rojizos o morados.

Elemento que crece en ambientes perturbados, a menudo como maleza arvense o ruderal, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1450-2600 m. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Especie que se extiende desde el suroeste de Estados Unidos hasta Honduras. E.U.A.; B.C.S., Son., Chih., Coah., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo



Heterosperma pinnatum Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. flor lilgulada acompañada de una pálea; D. flor del disco acompañada de una pálea; E. disección de la corola de la flor del disco para mostrar anteras y ramas del estilo. A ilustrado por Humberto Sánchez Cordova y reproducido de la fig. 81 de Flora Novo-Galiciana 12: 504. 1984, con autorización de los editores; B es obra de Miguel Carmona; C a E dibujados por M. Pahl y reproducidos de la fig. 72 de Flora of Guatemala, Fieldiana, Botany 24(12): 527. 1976.



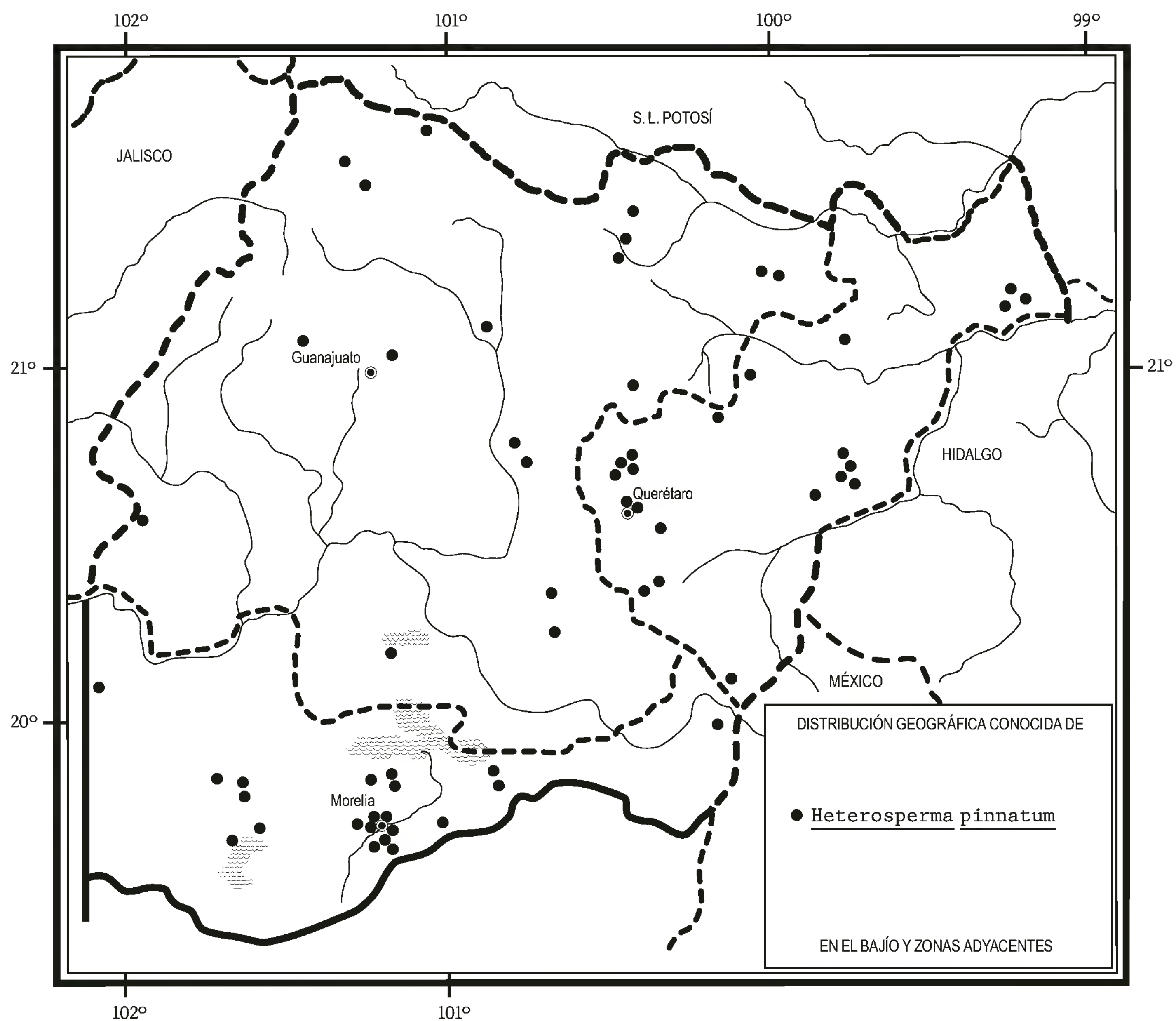
Heterosperma pinnatum Cav. Variabilidad de aquenios. A. cabezuela en fructificación; B. y C. aquenios de flores periféricas; D., E. y F. aquenios de flores del disco. A, B y F ilustrados por Humberto Sánchez y reproducidos de la fig. 81 de Flora Novo-Galiciana 12: 504. 1984, con autorización de los editores; C, D y E dibujados por M. Pahl y reproducidos de la fig. 72 de Flora of Guatemala, Fieldiana, Botany 24(12): 527. 1976.

procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semilla originaria de México (MA)).

Por su abundancia y tendencia a ocupar ambientes perturbados, se le considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 17 km al NW de San Felipe, por la carretera a Ojuelos, municipio de San Felipe, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7584* (IEB, MEXU); 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2273* (ENCB; IEB); aprox. 3 km al W de El Zapote, municipio de San Felipe, *E. Carranza 6427* (IEB); hills E of reservoir of route to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule 2217* (MEXU); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8388* (EBUM, IEB, MEXU); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8721* (IEB); aprox. 1 km al W de San Agustín, municipio de Victoria, *E. Carranza 5693* (IEB, MEXU); El Pino Solo, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7551* (IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3070* (ENCB, IEB, MEXU); Mesa de Los Hernández, El Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 675* (MEXU); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 245-SRV* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 10.X.1993 (IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel Allende, *W. L. Meagher* y *R. Hernández* 29.09.11 (IEB); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 1178* (MEXU); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2379a* (IEB), *2381* (ENCB, IEB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4646* (IEB, MEXU); 2 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 39136* (ENCB, IEB); 3 km al NO-O de Puerto Jondo, 5 km al SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 127* (ENCB, MEXU).

Querétaro: Santa Martha, 2 km al oeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 1159* (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *S. Zamudio 6825* (IEB, MEXU); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 999* (IEB, QMEX); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3457* (IEB); km 15 de la carretera a S.L.P., Cañada de Los Cajones, municipio de Querétaro, *R. Pelz 4* (MEXU), *34* (QMEX); ibid., *J. O. Baltazar 57* (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2169* (MEXU); Juriquilla, parte silvestre detrás de fraccionamiento, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3351* (IEB, MEXU); Juriquilla, libramiento del CINVESTAV, municipio de Querétaro, *M. Martínez 6648* (IEB, QMEX); arroyo Jofrito, municipio de Querétaro, *A. García*



346 (QMEX); a 1 km de La Barreta, municipio de Querétaro, *B. Ramos 358* (IEB); fracc. Álamos, Secc. I, perímetro del fraccionamaiento, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 263* (MEXU); camino al aeropuerto de Querétaro, km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2697* (ENCB, IEB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2088* (MEXU); camino a Los Cues, km 3/4, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3144* (IEB, MEXU); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo del Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores 222* (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50100* (IEB, MEXU, QMEX); 6 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8046* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3515* (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3057* (ENCB, IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta “Ing. Manuel González de Cosío”, municipio de Cadereyta,

J. Orozco et al. 10285 (QMEX); ibid., *R. Hernández et al. 9881* (MEXU), *10749* (IEB); brecha entre las comunidades de Villa Progreso y Loberas, municipio de Ezequiel Montes, *J. Orozco et al. 11415* (QMEX); cañada al N del manantial Los Vásquez, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 3836* (QMEX); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 119* (QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 578* (MEXU); El Lindero, desviación a Sn. Miguel Tlaxcaltepec, 6 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 90-46* (QMEX); entre Cadereyta y Bernal, municipio indefinido, *E. Argüelles 1663* (ENCB, MEXU).

Michoacán: 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1391* (IEB); crucero Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1511* (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 362* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 1112* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°57'37'' N, 100°09'00'' O, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5034* (IEB, MEXU); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Coeneo, *T. F. Stuessy* y *R. C. Gardner 3101* (ENCB, MEXU); along highway 15, 14 km NW of Quiroga, at km 371 (19°40' N, 101°40' W), municipio de Coeneo, *K. Roe* y *E. Roe 2032* (ENCB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 447* (ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1313* (ENCB, IEB); Quiroga (2 mi. W of), next to Lago de Patzcuaro, municipio de Quiroga, *D. L. Venable* y *J. West 1907* (MEXU); 4.9 mi. W of Morelia, municipio de Morelia, *D. L. Venable* y *J. West 1887* (ENCB, MEXU); aprox. 500 m al sur antes de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 137* (IEB); El Laurel, municipio de Morelia, *C. Medina 1350* (EBUM, IEB); base sureste del Quinceo, municipio de Morelia, *Chávez C. 841* (EBUM); Club Campestre - Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Illsley 150* (EBUM); Cañada, 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2457* (EBUM, IEB); 500 m al SE de Río Bello, 5 km al SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2473* (EBUM, IEB); Jesús del Monte, camino a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1240* (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 1291* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4385* (IEB, MEXU); 1 km al sur de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *Chávez C. 1295* (EBUM); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Ramírez 1723* (MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39052* (ENCB, IEB).

La planta se registra como melífera.

HYBRIDELLA Cass.*

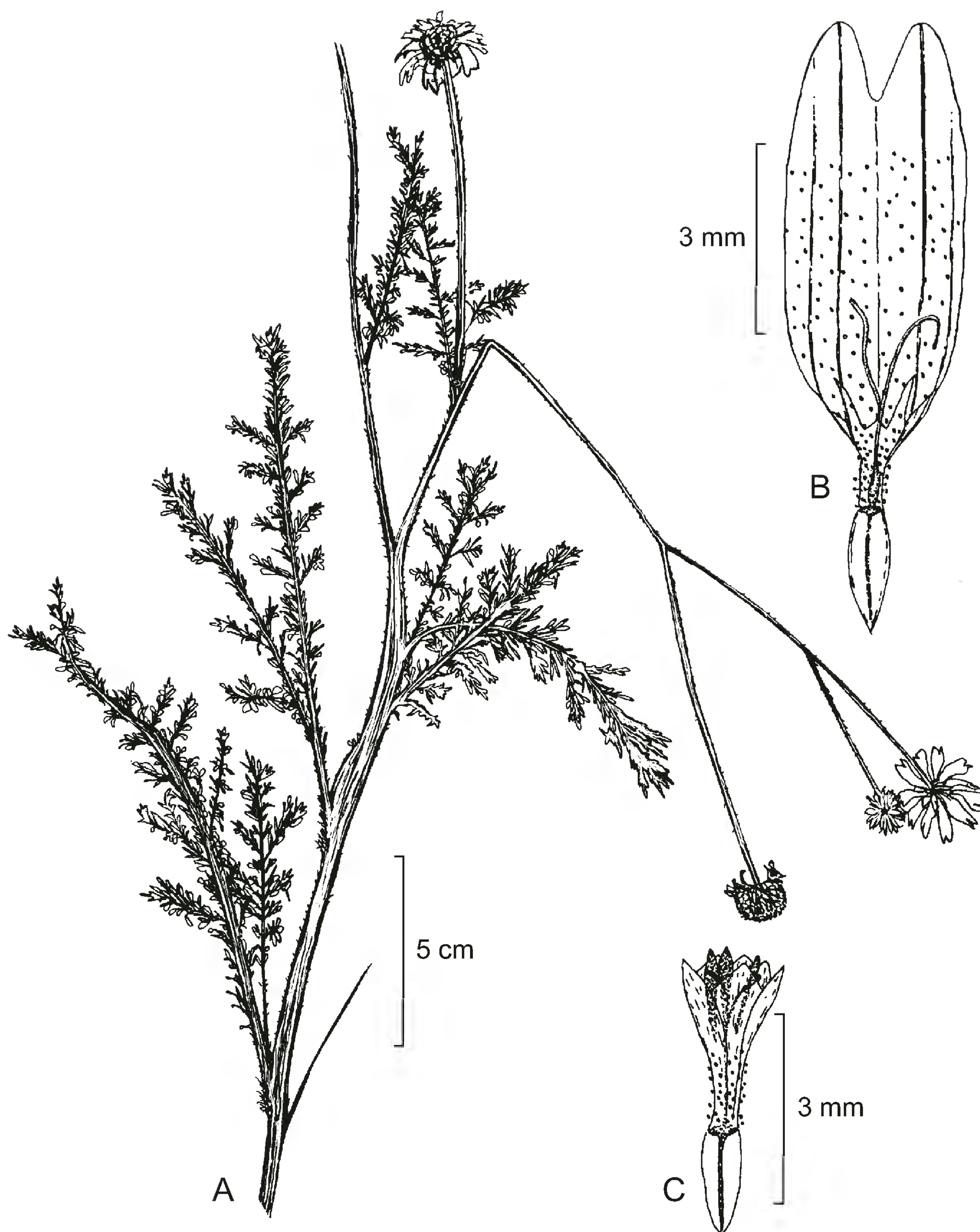
Plantas herbáceas perennes, erectas, de tallos estriados; hojas alternas, sésiles, 2 a 4 veces pinnatipartidas; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas; involucro hemisférico a ampliamente campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, de tamaño subigual o con frecuencia las exteriores más alargadas, receptáculo hemisférico, dotado de páleas lineares u oblanceoladas; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas, bilobadas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas; anteras con las bases obtusas, ramas del estilo lineares, algo aplanadas, truncadas en el ápice; aquenios triquetros (de las flores periféricas) o tetrangulares (de las flores del disco), negros, vilano ausente.

Género endémico de México, de ubicación incierta, por mucho tiempo considerado como parte de *Zaluzania*, del cual se reconocen dos especies, una de ellas presente en el área de estudio.

Hybridella globosa (Ort.) Cass., Dict. Sci. Nat. 22: 86. 1821. *Anthemis globosa* Ort., Dec. p. 46. 1797. *Zaluzania globosa* (Ort.) Sch. Bip., Flora 44: 564. 1861.

Planta herbácea perenne hasta de 60(70) cm de alto, aromática al estrujarse; tallos solitarios o varios partiendo de una base leñosa, estriados, largamente pilosos a híspidos y además provistos de pelos glandulosos cortos; hojas alternas, peciolo hasta de 7 cm de largo, reduciendo su largo hacia la parte distal de la planta y a menudo faltante en las hojas superiores, lámina foliar lanceolada u oblanceolada en contorno general, de 5 a 10(20) cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, finamente 3 a 4 veces pinnatisceta con los últimos segmentos de 0.5 a 2 mm de largo y por lo general de menos de 0.5 mm de ancho, de textura herbácea, pilosas o piloso-híspidas y con pelos glandulosos cortos, que suelen ser escasos en el haz y más o menos abundantes en el envés; cabezuelas dispuestas sobre pedúnculos de 3 a 15(20) cm de largo, un poco ensanchados hacia la base de las cabezuelas; involucro hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, lanceoladas a ovado-lanceoladas, las interiores de 3 a 6 mm de largo y 0.7 a 2.5 mm de ancho, las exteriores de 3.8 a 7 mm de largo y 1.3 a casi 3 mm de ancho, pubescentes por ambas caras, receptáculo hemisférico, páleas lineares, de 2 a 4 mm de largo, a menudo con la mitad superior algo más amplia, de color oscuro, glanduloso-

* Referencia: Olsen, J. Re-establishment of the genus *Hybridella* (Asteraceae: *Heliantheae*). Madroño 24: 29-36. 1977.

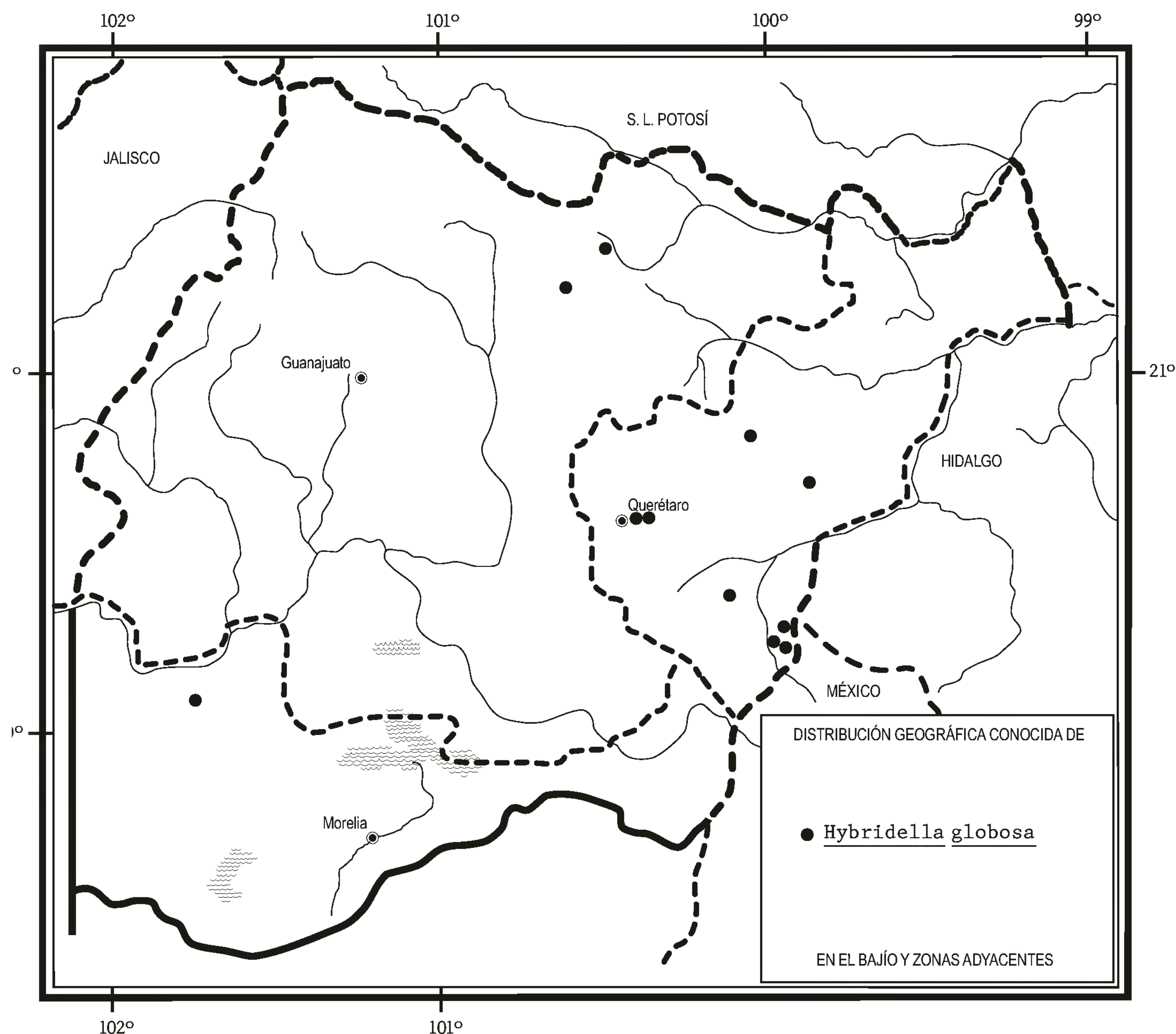


Hybridella globosa (Ort.) Cass. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. flor del disco. Ilustrado por John Olsen y reproducido de Madroño 24: 31. 1977.

pubérula; flores liguladas 20 a 40, sus láminas oblongas a linear-oblongas, de 5 a 13 mm de largo, amarillas a anaranjadas, bilobadas en el ápice, esparcidamente glanduloso-pubérulas por fuera, tubo corto, glandular-pubérulo; flores del disco 200 a 300, sus corolas tubulosas, de (2)2.5 a 3 mm de largo, amarillas, glanduloso-pubérulas en la mitad proximal, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés a casi negras, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios 3 o 4-angulares, más o menos comprimidos, de 1.5 a 2 mm de largo, negros, glabros o esparcidamente pubescentes, sin vilano.

Habitante de suelos periódicamente inundados, a veces en parcelas de cultivo, en Guanajuato, en el centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2250 m. En floración de junio a octubre.

Especie endémica del centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Tlax. (Tipo sin haberse encontrado).



Aunque no es planta común, resulta favorecida por el disturbio y en consecuencia no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9394* (IEB, MEXU); San Diego, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 8896* (IEB); El Salitre, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 8058* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino a Tequisquiapan, arriba de La Cañada, cerca puente FF CC, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3339* (IEB, MEXU, QMEX); Socavones, pasando hacienda (granja La Luz), municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1188* (ENCB, MEXU); carretera Colón - Tolimán, unos 2-5 km de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández 11514* (IEB, QMEX); entre E. Montes y El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 396* (MEXU); carretera Querétaro - México, después de la desviación a El Sauz y San Clemente, 20°27'40'' N, 100°5'55.2'' W, municipio de Pedro Escobedo, *H. Vibrans 7511* (MEXU); 2 km al N de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 48767* (IEB); arroyo en Santa Bárbara de la Cueva, municipio de San Juan del Río, *A. García 237* (QMEX); 10 mi E of Palmillas on Mexico 45, municipio de San Juan del Río, *S. C. Sanderson 258* (LL), según Olsen, op. cit. p. 34.

Michoacán: lugares cercanos a la cortina de la presa El Rosario, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski 54150* (IEB).

Algunos autores reconocen dos variedades para esta especie. En la presente contribución se ha optado por considerar una sola entidad variable, siguiendo el criterio de McVaugh (1984, p. 1106). De aceptar las mencionadas variedades, las plantas del área de esta Flora se ajustarían mejor a la descripción de la var. *globosa*, que se caracteriza por tener hojas con los últimos segmentos agudos en el ápice.

HYMENOSTEPHIUM Benth.*

Plantas herbáceas a subfrutescentes; hojas inferiores opuestas, las superiores a veces alternas, ovadas a lanceoladas, por lo general trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en inflorescencias cimosas que a menudo asumen la forma corimboso-paniculada, o a veces dispuestas en glomérulos; cabezuelas heterógamas o en ocasiones homógamas; involucro cilíndrico a campanulado, sus brácteas esencialmente herbáceas, subiguales, dispuestas en una o

* Referencia: Schilling, E. E. & J. Panero. A revised classification of subtribe *Helianthinae* (Asteraceae-Heliantheae) I. Basal lineages. Bot. J. Linn. Soc. 140: 65-76. 2002.

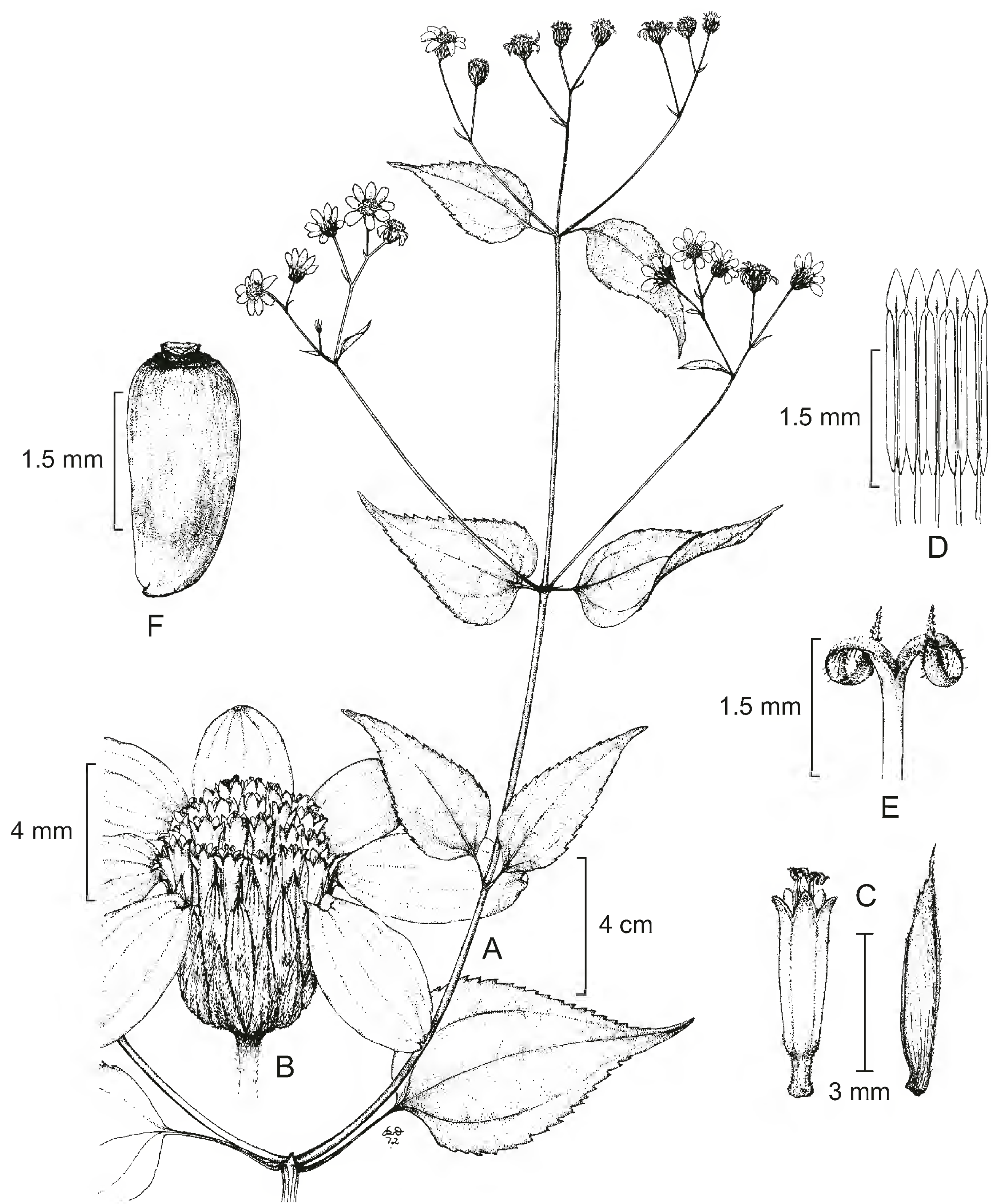
dos series, linear-lanceoladas a ovadas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas; flores liguladas presentes o a veces ausentes, estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o verdosas, anteras con las bases auriculadas o aflechadas, ramas del estilo aplanadas, peniciladas en el ápice; aquenios oblongos a obovados, gruesos o más a menos comprimidos, a menudo moteados, pubescentes o glabros, vilano de varias escamitas cortas, con frecuencia acompañadas de dos aristas, o bien, ausente.

Género de América tropical, de unas 25 especies, distribuido de México al norte de Argentina. Muchos de sus componentes se ubicaban con anterioridad como pertenecientes a *Viguiera* pero, de acuerdo con los recientes estudios de Shilling y Panero (op. cit.), deben considerarse como miembros de un género separado, representado en la región de estudio por una especie.

La nueva circunscripción de *Hymenostephium* es más amplia que la tradicional, pues incluye también los géneros *Garcilassa* y *Haplocalymma*, además de la sección *Diplostachys* de *Viguiera.*

Hymenostephium cordatum (Hook. & Arn.) S. F. Blake, J. Bot. Brit. & For. 53: 268. 1915. *Wedelia cordata* Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 435. 1841. *Gymnolomia microcephala* Less., Linnaea 5: 153. 1830. *G. patens* var. *abbreviata* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 29: 387. 1894. *H. microcephalum* (Less.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 8. 1918. *Viguiera cordata* (Hook. & Arn.) D’Arcy, Phytologia 30: 6. 1975.

Planta herbácea perenne a arbustiva, hasta de 2(4) m de alto, erecta, reclinada o semitrepadora; tallos ramificados, estriados, glabros o con más frecuencia estrigosos o pubérulos; hojas por lo común opuestas, aunque las superiores suelen ser alternas, peciolos de 0.5 a 4(5) cm de largo, lámina deltoide-ovada a anchamente lanceolada, de (2)3 a 12(15) cm de largo y (0.5)1.5 a 8(10) cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, cuneada a truncada o subcordada en la base, aserrada en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea a algo coriácea, pubescente por ambas caras con pelos más rígidos en el haz; cabezuelas por lo común dispuestas en conjuntos subcorimbosos, sobre pedúnculos delgados de 0.7 a 4(7) cm de largo, vellosos; cabezuelas en floración de (5)6 a 8(10) mm de alto y de (1)1.5 a 2.5 cm de ancho, incluyendo las lígulas extendidas; involucro campanulado, sus brácteas 8 a 18, angostamente lanceoladas, agudas o acuminadas en el ápice, de 2 a 3.5 mm de largo, las exteriores un poco más cortas, con frecuencia verdes oscuras, casi glabras a densamente estrigosas, receptáculo convexo, páleas linear-elípticas, de 3 a 4.5(6) mm de largo, de color pajizo o verdoso a negruzco, agudas y a menudo más o menos fimbriadas en el ápice; flores liguladas 5 a



Hymenostephium cordatum (Hook. & Arn.) S. F. Blake. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela desprovista de 2 lígulas; C. corola de la flor del disco y la pálea correspondiente; D. anteras; E. ramas del estilo; F. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 172 de Flora Novo-Galiciana 12: 1047. 1984, con autorización de los editores

8, sus láminas oblongas a elípticas o elíptico-oblanceoladas, a veces lineares, de 4 a 12(15) mm de largo, amarillas pálidas a anaranjadas, pubérulas en el dorso y hacia la base; flores del disco 12 a 30(50), sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, sus lóbulos más o menos pilosos por fuera, anteras de 1.3 a 2.2 mm de largo, cafés oscuras a casi negras, ramas del estilo aplanadas, terminando en apéndices atenuados pubérulos; aquenios oblongos u obovados, por lo general algo comprimidos, de 1.7 a 2.5(3.2) mm de largo, cafés a negros, glabros o algo pubescentes, vilano ausente.

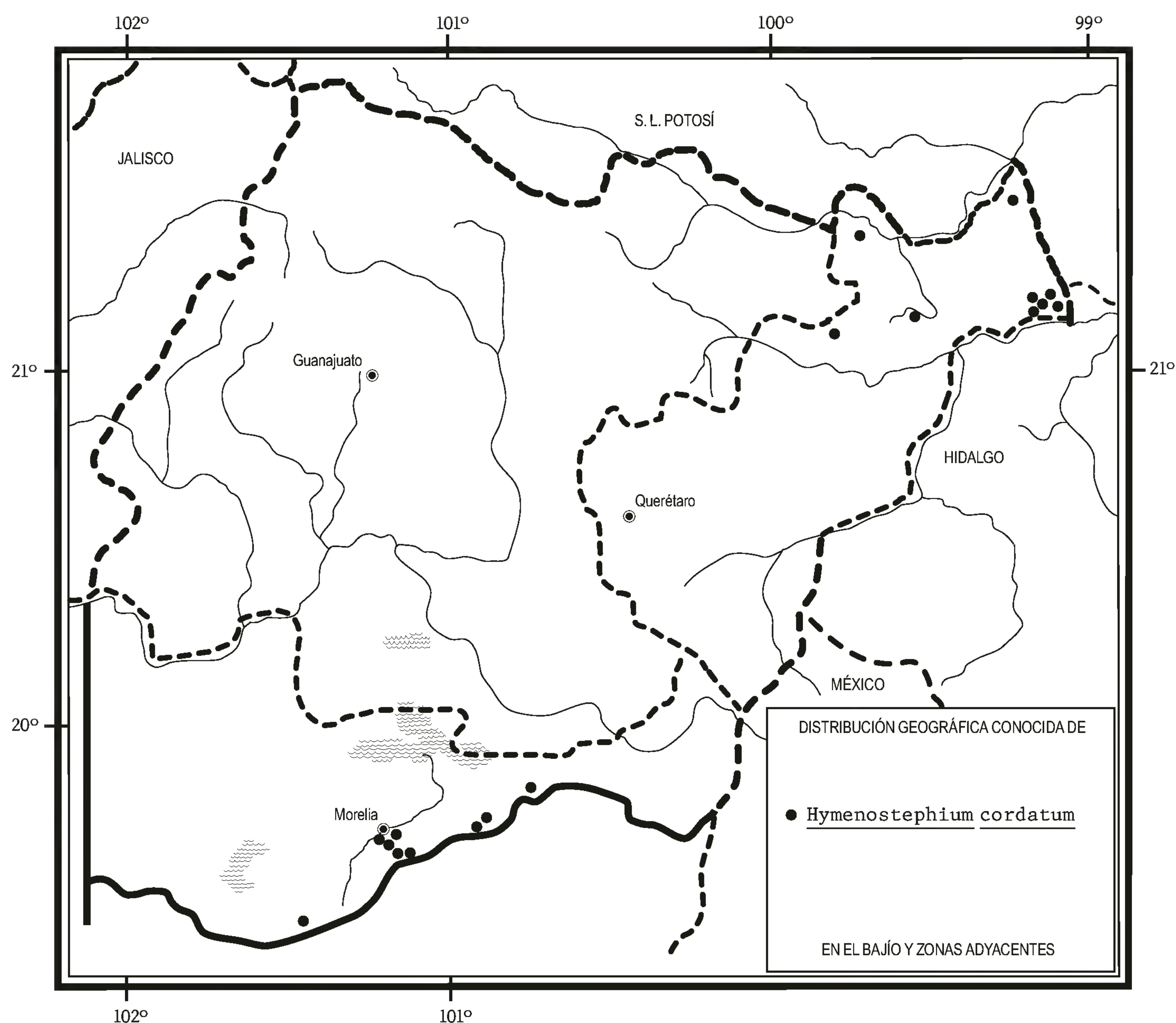
Elemento relativamente abundante de algunos encinares y bosques de coníferas húmedos, bosques de galería, bosques mesófilos de montaña y tropicales subcaducifolios, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán, menos frecuente en un piñonar del centro de Querétaro. Alt. 350-2450 m. Florece de (julio) noviembre a marzo.

Especie distribuida del norte de México a Ecuador y Venezuela. Sin., Tamps.; Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *Gymnolomia patens* var. *abbreviata: C. G. Pringle 4595* (GH)), Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo de *G. microcephala: C. J. W. Schiede 338* (B, probablemente destruido)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica (tipo procedente de Nicaragua: *G. Sinclair s.n.* (K)); Sudamérica.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: aprox. 8 km de La Florida, por el camino a Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3278* (IEB); 2-3 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 578* (IEB, QMEX); 2 km al suroeste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1224* (IEB, QMEX); 1.5 km al sureste de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 2103* (IEB, QMEX); 3 km al suroeste de San Onofre, Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 1481* (IEB); Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1438* (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45172* (IEB); 15 km al sureste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2123* (IEB, QMEX); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47711* (IEB); 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5843* (IEB), río Escanela, 1 km de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez 3446* (QMEX).

Michoacán: 2 km al N de Yerbabuena (Taimeo El Chico), municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42401* (IEB); Jácuaro, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2336* (IEB); N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1603* (EBUM); N del cerro El Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina 2181* (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3522* (EBUM, IEB); Arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 90* (EBUM, IEB); El Salitrillo, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1072* (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 168* (EBUM); 1 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 730* (IEB);



Pico Azul, vertiente norte, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39521* (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41260* (IEB); Parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García 2530* (EBUM, IEB); km 23 de la carretera Milcumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio 4138* (IEB); cerca de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 50615* (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García 1609* (EBUM), *1918* (IEB).

Hymenostephium cordatum es una especie variable, sobre todo en términos de tamaño de la planta, de las hojas y de las cabezuelas. También es notable su gran tolerancia ecológica. Las poblaciones del noreste de Querétaro en su mayoría se caracterizan por presentar tallas mayores que las de Michoacán, pero se registran también muchos ejemplares con rasgos intermedios.

IOSTEPHANE Benth.*

Plantas herbáceas perennes de hábito escaposo; hojas alternas, aunque mayormente concentradas en roseta basal, peciolo alado, al menos en la parte distal, lámina con frecuencia lobada o pandurada; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias, heterógamas; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas verdes, de consistencia herbácea, subiguales, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo cónico a convexo, páleas conduplicadas, coriáceas, persistentes; flores liguladas 8 a 21, por lo general estériles, sus láminas conspicuas, moradas, amarillas, anaranjadas o a veces blancas; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras con las bases auriculadas, ramas del estilo subuladas en el ápice, pubérulas por fuera; aquenios gruesos, algo comprimidos, más o menos notablemente tetrágonos, morados o negros, vilano de escamas y/o aristas, o bien, ausente.

Género mexicano-centroamericano de cuatro especies, de las que dos se registran de la región de estudio. Además *I. trilobata* se ha citado del norte de Michoacán, pero al parecer con base en ejemplares incorrectamente identificados.

1 Flores periféricas rosadas a moradas, sus lígulas de 2.5 a 5 cm de largo; hojas hirsutas y rasposas al tacto en el haz, de (5)10 a 15 cm de ancho; vilano ausente o de una pocas cerdas .... *I. heterophylla*

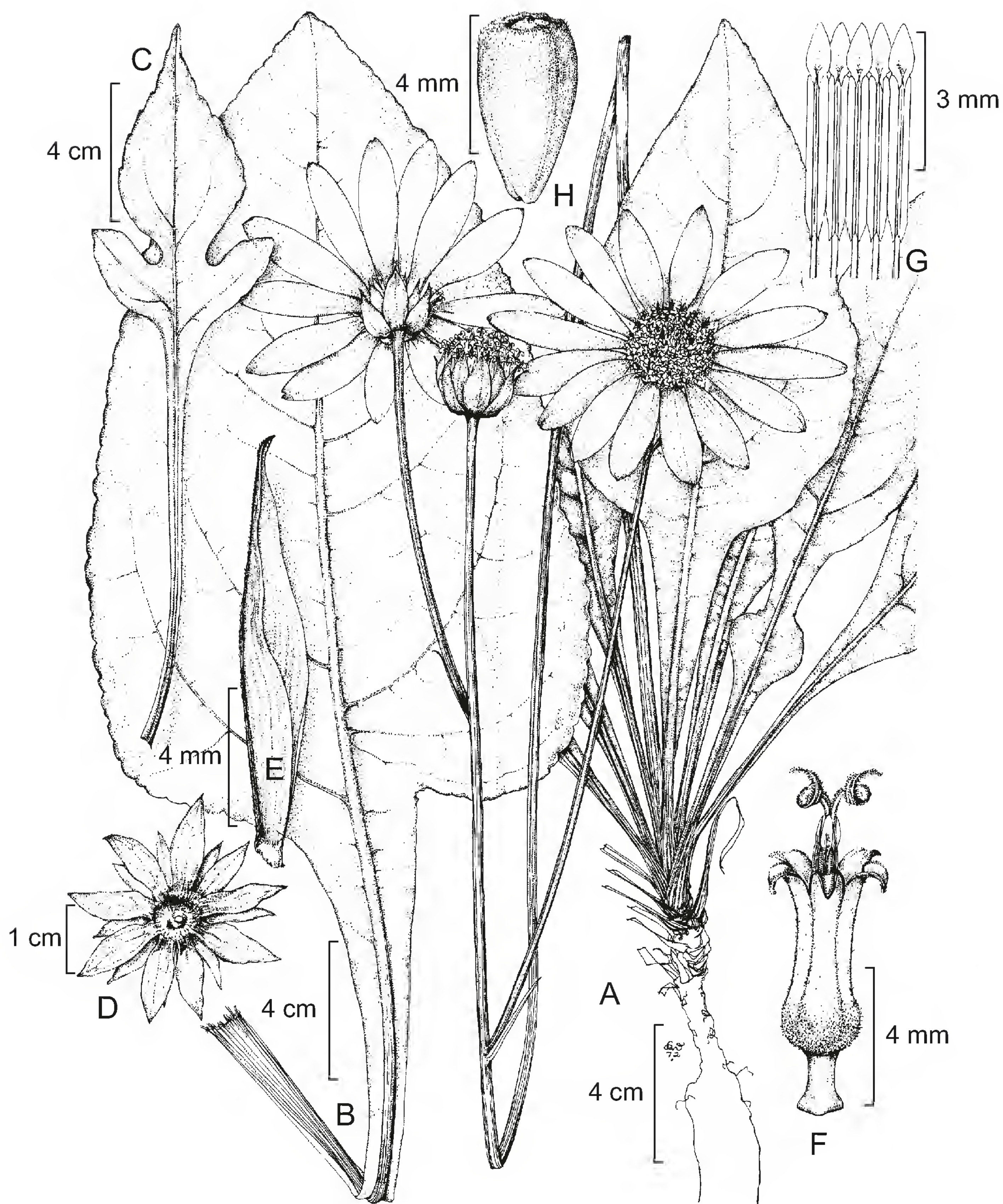
1 Flores periféricas amarillas, sus lígulas de 1.5 a 2 cm de largo; hojas suaves al tacto y casi glabras, de 1 a 4(6) cm de ancho; vilano de 2 aristas con varias escamas pequeñas intermedias .... *I. madrensis*

Iostephane heterophylla (Cav.) Benth. ex Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 168. 1881. *Coreopsis heterophylla* Cav., Ic. 3: 34. t. 268. 1795. *Rudbeckia napifolia* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 244. 1820. *I. heterophylla* var. *acutiloba* W. M. Sharp, Ann. Miss. Bot. Gard. 22: 83. 1935.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: escosionero, girasol, hierba del manso, raíz del manso, yerba del indio.

Planta herbácea perenne de 0.5 a 1.5(2) m de alto, escaposa a subescaposa, a partir de una raíz tuberosa, con frecuencia algo profunda; tallo erecto, más o menos estrigoso; hojas principales dispuestas en roseta basal, sus láminas lanceo-

* Referencia: Strother, J. L. *Pionocarpus* becomes *Iostephane* (Compositae: Heliantheae): a synopsis. Madroño 30: 34-38. 1983.



Iostephane heterophylla Benth. A. planta en floración; B. hoja basal indivisa; C. hoja trilobada; D. involucro visto de abajo; E. pálea; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 87 de Flora Novo-Galiciana 12: 527. 1984, con autorización de los editores.

ladas u ovadas o deltoides, o bien, panduriformes o trilobadas, llegando a medir hasta 40 cm de largo (incluyendo la base pecioliforme hasta de 15 cm de largo, angosta en su punto de inserción con el tallo y que se va ensanchando paulatinamente hacia la propia lámina) y hasta 18 cm de ancho, ápice redondeado a agudo o acuminado, base cuneada a subcordada, margen entero a toscamente dentado, nervadura pinnada o con más frecuencia triplinervada, hirsutas y rasposas en el haz, casi glabras y de color más pálido en el envés; cabezuelas terminales, solitarias o agrupadas por varias en la parte superior del tallo, sostenidas sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, engrosados en la base de las cabezuelas; involucro hemisférico, sus brácteas 14 a 26, biseriadas, lanceoladas, de 1 a 2.8 cm de largo, agudas a acuminadas en el ápice, hirsutas, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 1 cm de largo; flores liguladas 12 a 26, sus láminas oblongo-oblanceoladas a elípticas, de (2)2.5 a 5(6) cm de largo, de color rosado a morado; flores del disco 100 a 250, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, amarillas, con frecuencia tendiendo a negruzco, algo pubescentes, anteras de unos 3.5 mm de largo, cafés a negras, con líneas claras longitudinales, ramas del estilo aplanadas, atenuadas en el ápice, pubérulas; aquenios oblongo-obovados, algo comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, pubérulos con pelos aplicados, vilano ausente.

Elemento por lo común abundante en bosques de encino, y de pino, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1700-2700 m. En floración entre agosto y octubre.

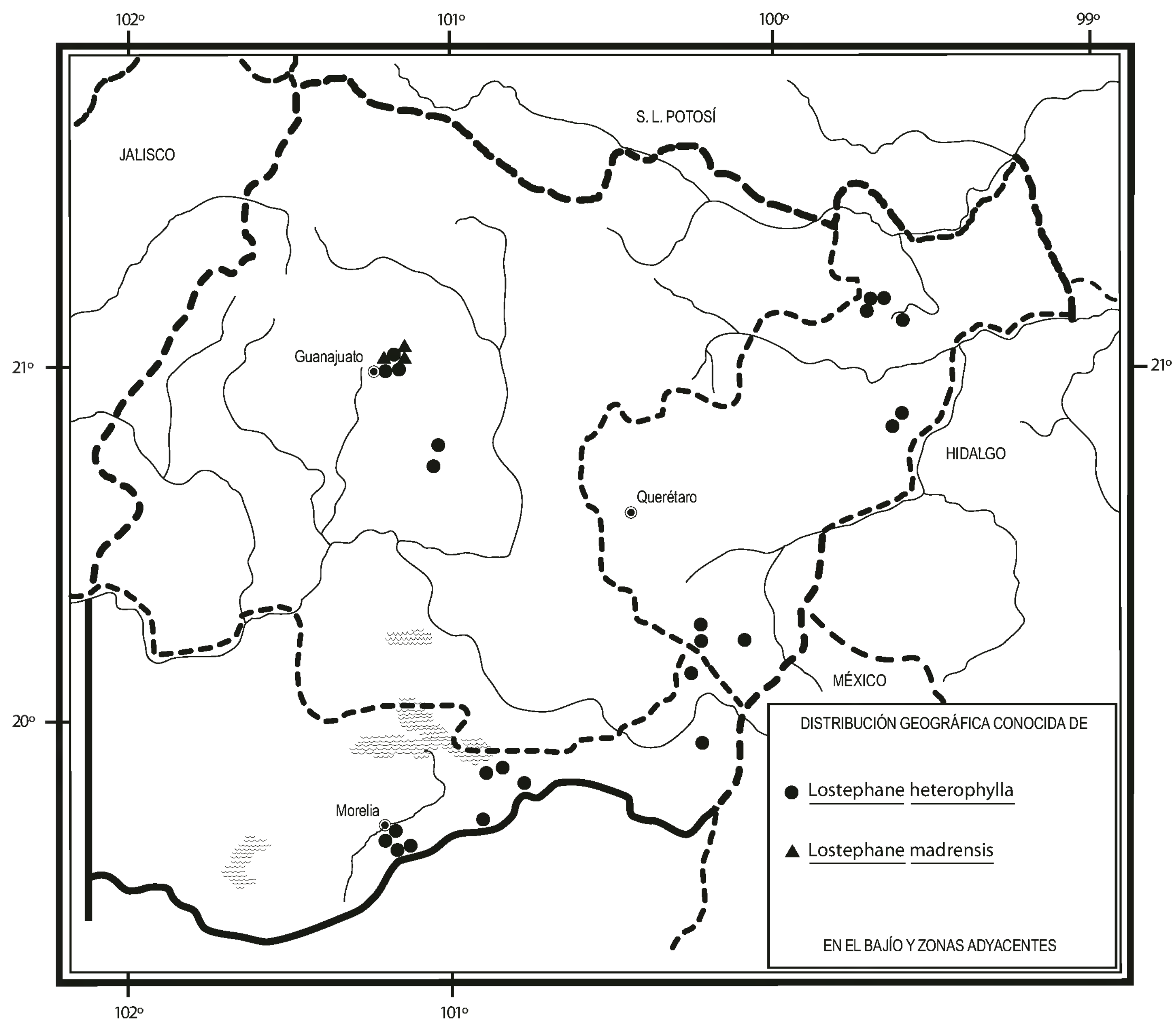
Especie endémica de México. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Rudbeckia napifolia: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *I. heterophylla* var. *acutiloba: C. G. Pringle 4480* (MO)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas provenientes de México).

Planta común, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cascada cerca de Picones, municipio de Guanajuato, *E. Pérez* y *H. Díaz 2838* (IEB, MEXU); presa Peralvillo, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. Murillo 6386* (IEB); juxta Santa Rosa de la Sierra, municipio de Guanajuato, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); un arroyo a la izquierda de la carr. de la presa Allende, un poco más allá del letrero “San Martín”, que es 33 millas del Pemex en San Miguel Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 26* (MEXU); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *S. Zamudio 5737* (IEB).

Querétaro: entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *M. Cházaro et al. 4925* (IEB); .5 km de Cuatro Palos, camino a La Cañada, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2107* (ENCB, IEB, MEXU,

QMEX); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6854* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al WSW de El Quirambal, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2031* (IEB); 4 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4673* (ENCB, IEB, QMEX); 2-3 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *E. Carranza 3543* (IEB, MEXU, QMEX); Campo Alegre, 3 km al S de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3601* (IEB); La Beata, carr. Huimilpan a Amealco, km 42.5, municipio de Huimilpan, *P. Balderas 132* (IEB, QMEX); 2 km de Laguna de Servín, camino a Amealco, municipio de Amealco, *H. Díaz B. et al. 6919* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al S de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *E. Carranza* y *S. Zamudio 6216* (IEB, QMEX); 8 km al NE de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48638* (IEB, QMEX).



Michoacán: Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4255* (EBUM, ENCB, IEB); ladera W del cerro Mozo, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4585* (IEB, MEXU); Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al. 6783a* (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al. 6843* (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5763* (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3447* (IEB, MEXU); cañada cerca de los Filtros Viejos, 3 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2446* (EBUM, IEB); S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1395* (EBUM); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1227* (EBUM); Agua Zarca, SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1895* (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44911* (ENCB, IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 2464* (MEXU); Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1942* (IEB, MEXU), cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2213* (ENCB, IEB, MEXU); km 25, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *H. Díaz B. 4188* (ENCB, IEB, MEXU).

La planta se usa en medicina tradicional.

Iostephane madrensis (S. Wats.) Strother, Madroño 30: 36. 1983. *Helianthella madrensis* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 23: 278. 1888. *Pionocarpus madrensis* (S. Wats.) Blake, Proc. Amer. Acad. 51: 522. 1916.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chácana.

Planta herbácea perenne, de 30 a 50(70) cm de alto, subescaposa, a partir de una raíz gruesa de consistencia leñosa; tallo erecto, simple o ramificado en la porción superior, más bien delgado, engrosándose un poco hacia la parte inferior, leve a densamente pubescente o glabro a casi glabro; la mayor parte de las hojas se encuentran dispuestas en roseta basal, láminas casi lineares a oblanceoladas o angostamente elípticas, de 6 a 16(25) cm de largo, de (0.5)1 a 2(6) cm de ancho, ápice obtuso a más comúnmente agudo, base muy gradualmente atenuada, por lo general sin definir un peciolo apreciable, margen subentero, ondulado o sinuado, a levemente denticulado, con frecuencia sólo con la nervadura media evidente, de textura cartácea, glabras o casi glabras, hojas caulinares 2 a 4, ubicadas en la mitad inferior del tallo, de 3 a 6 cm de largo, muy estrechas; cabezuelas terminales, solitarias en el extremo del tallo o de sus ramas, sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas alrededor de 25, dispuestas en 2 hileras, estrechamente lanceoladas, de 6 a 9(12) mm de largo, las exteriores un poco más cortas, por lo común densamente pubescentes; receptáculo convexo,

páleas ovadas o lanceoladas, cuspidadas, de 7 a 9(11) mm de largo, con frecuencia negruzcas (al menos en parte), glabras; flores liguladas 9 a 16, sus láminas oblongo-lanceoladas, de (1)1.5 a 2(3) cm de largo, tridentadas en el ápice, amarillas, pubescentes en la base, así como en el tubo; flores del disco (35)60 a más de 100, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas, pilosas, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés oscuras a negras, ramas del estilo aplanadas, con apéndices terminales linear-subulados, papilosos y pilosos; aquenios oblongo-obovoides, levemente comprimidos, truncados en el ápice, de 4 a 5.5 mm de largo, negruzcos, pubescentes, vilano de (0)2 aristas subiguales o desiguales, persistentes, de 0.5-2(3) mm de largo y 10 a 18 escamitas libres o ligeramente unidas, de 0.3 a 1 mm de largo.

Elemento escaso de bosques de encino en el centro de Guanajuato. Alt. 2350 m. En floración en septiembre.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Dgo., Zac. (tipo: *J. N. Rose 2391* (GH)), Ags., Gto., Jal.

Planta rara, localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: along Hwy 110, Guanajuato - Dolores Hidalgo, in area Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *E. E. Schilling* y *J. Panero 88-22* (MEXU); 35 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 436* (MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2902* (ENCB, IEB).

Fuera del área de estudio la planta se registra como medicinal.

ISOCARPHA R. Br.*

Plantas herbáceas o subfrutescentes, anuales o perennes, por lo común con los tallos bastante ramificados, puberulentos a glabros; hojas opuestas en la parte inferior, a menudo alternas en la superior, sésiles o casi sésiles, o bien, con peciolos alados, con frecuencia triplinervadas desde cerca de la base; cabezuelas homógamas, terminales o axilares, solitarias o agrupadas por pocas (hasta 12) en pedúnculos más o menos alargados; involucro más bien corto, turbinado a hemisférico, formado por 2 a 3 series de brácteas, receptáculo globoso, cónico o columnar, provisto de páleas; flores más bien numerosas (60 a 200), todas hermafroditas y fértiles, sus corolas pentámeras, tubulosas, blancas a blanco-verdosas, o bien, de color rosado a purpúreo, anteras inclusas, con apéndices

---

* Referencia: Keil, D. J. & T. F. Stuessy. Systematics of *Isocarpha* (Compositae: Eupatorieae). Syst. Bot. 6: 258-287. 1981.

terminales deltoides, enteras y truncadas en la base, ramas del estilo filiformes con una fina porción distal densamente papilosa; aquenios 4 o 5-angulados, negruzcos, vilano ausente.

Género de cinco especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Perú y Brasil, asi como en las Antillas. En la región de estudio sólo se ha encontrado la siguiente.

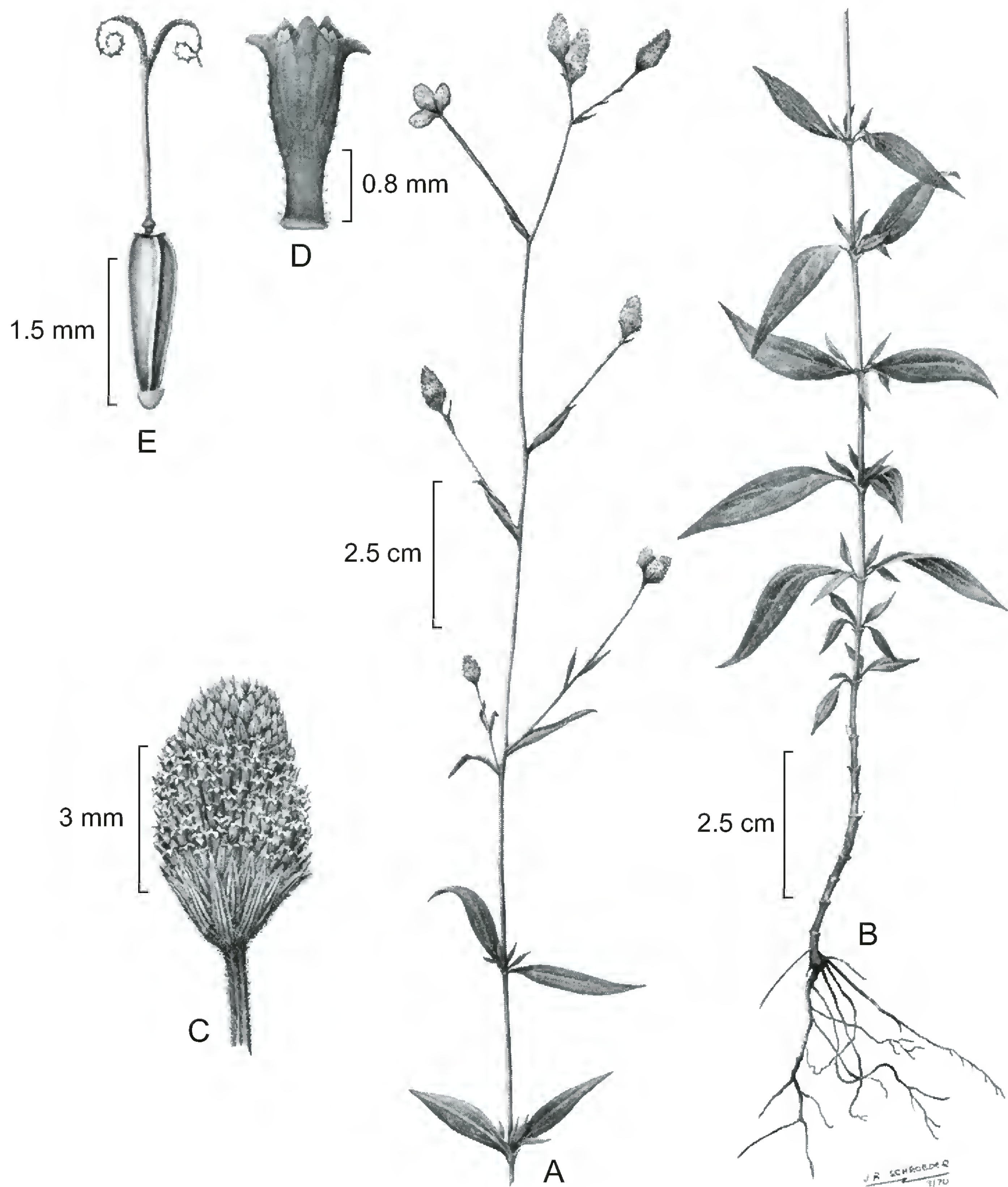
Isocarpha oppositifolia (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 24: 19. 1822. *Santolina oppositifolia* L., Syst. Nat. ed. 10, p. 1207. 1759.

Planta herbácea a subfrutescente, anual o perenne, de 30 cm a 1.5 m de alto; tallos uno o varios, erectos o ascendentes, glabros a densamente pubérulos; hojas todas opuestas, o bien, las superiores alternas, sésiles, subsésiles o en ocasiones con peciolos hasta de 3(6) mm de largo, estrecha a ampliamente alados, provistas o desprovistas de brotes axilares, láminas lineares a elípticas, rara vez ovadas, de 1 a 10(15) cm de largo y (0.5)1 a 2(4) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base aguda a atenuada, margen entero o a veces esparcidamente crenado o dentado, triplinervadas desde un poco por encima de la base, glabras a densamente puberulentas y punteado-glandulosas en una o en ambas superficies; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias en conjuntos cimosos apretados, pedúnculos primarios de 2 a 15 cm de largo, subglobosas, ovoides, turbinadas o columnares, de 0.5 a 1.5(2) cm de largo y 4 a 8 mm de diámetro; involucro turbinado, sus brácteas oblongas, de 3.5 a 5 mm de largo y 0.7 a 1.2 mm de ancho, acuminadas en el ápice, verdosas, con 2 costillas pajizas longitudinales y el borde ciliolado, receptáculo cónico a columnar, páleas semejantes a las brácteas involucrales pero un poco menores, espinulosas en el ápice, de coloración más pálida y escariosas; flores 60 a 150, sus corolas cilíndricas, de 2 a 3 mm de largo, blancas, pubescentes por fuera con pelos glandulosos cortos, anteras de 1 a 1.3 mm de largo, ramas del estilo filiformes; aquenios oblongos, más estrechos en la base que en el ápice, de 1.2 a 2.2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Especie distribuida de Texas a Colombia y Venezuela, así como en las Antillas, representada en la región de estudio por una variedad.

Isocarpha oppositifolia var. **achyranthes** (DC.) Keil & Stuessy, Syst. Bot. 6: 280. 1981. *Durantia achyranthes* DC., Prodr. 5: 627. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chabankan (lengua maya), kelem del monte (región huasteca).



Isocarpha oppositifolia var. *achyranthes* (DC.) Keil & Stuessy. A. parte superior de la planta; B. parte inferior de la planta; C. cabezuela; D. corola; E. aquenio y estilo. Ilustrado por J. R. Schroeder y reproducido de la fig. 26 de Flora of Panama, Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 969. 1975, con autorización de Missouri Botanical Garden Press.

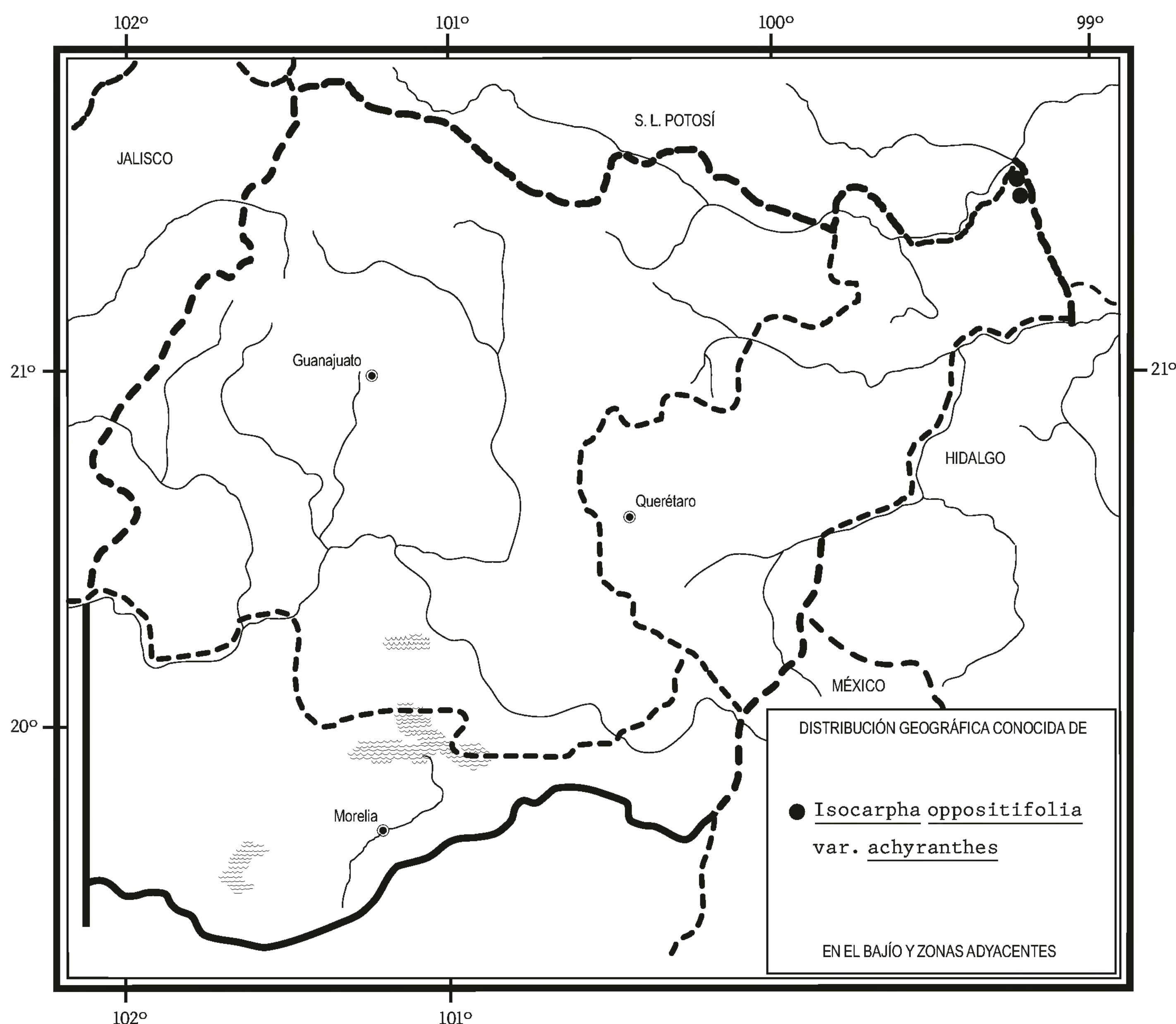
Planta hasta de 1.5 m de alto; lámina foliar usualmente lanceolada a lanceolado-elíptica u ovada, de 5 a 15 cm de largo; brotes axilares a veces presentes; cabezuelas por lo general de 6 a 10 mm de largo; aquenios de 1.2 a 1.9 mm de largo.

Elemento escasamente colectado en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y del bosque de encino en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-600 m. En floración en octubre y noviembre.

Variedad distribuida de Texas al norte de Sudamérica. E.U.A.; Tamps. (lectotipo: *J. L. Berlandier 2155* (G)), S.L.P., Qro., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2937* (IEB, MEXU); alrededor de Tanchanaquito, municipio de



Jalpan, *L. López 443* (IEB, MEXU, QMEX); 4-5 km al norte de Carrizal de los Durán, La Campana, municipio de Jalpan, *B. Servín 656* (IEB, MEXU, QMEX).

JAEGERIA H.B.K.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, a menudo acuáticas o subacuáticas; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, ovadas a linear-lanceoladas, trinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas; involucro turbinado a subhesmisférico, sus brácteas dispuestas en una o dos series de tamaño subigual, todas o sólo las interiores envolviendo los aquenios de las flores liguladas mediante proyecciones laterales hialinas (alas), receptáculo convexo a cónico, páleas membranáceas a cartáceas, rodeando los aquenios de las flores del disco; flores liguladas por lo general fértiles, a menudo del mismo número que las brácteas involucrales, amarillas, blancas, rosadas o moradas; flores del disco numerosas, hermafroditas, fértiles, sus corolas amarillas, con el tubo corto, expandido en una garganta tubulosa o campanulada, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo más o menos comprimidas, obtusas en el ápice; aquenios claviformes a obovoides, gruesos o algo comprimidos, negros o cafés oscuros, brillantes, glabros, sin vilano, aunque llevando en el ápice restos de la corola.

Género de unas 10 especies conocidas, distribuidas de México a Argentina, con el centro de diversidad en nuestro país. Para la región de estudio se registran seis.

1 Lígulas blancas u ocasionalmente de color crema, a menudo rosadas o moradas por fuera; plantas comúnmente acuáticas y con frecuencia con las hojas flotando en la superficie del agua.

  2 Tallos y pedúnculos notablemente pubescentes a todo lo largo; hojas sésiles, hasta de 10 cm de largo; planta de porte robusto, perenne .... *J. bellidiflora*

  2 Tallos maduros en general glabros o con algo de pelos en los nudos, pedúnculos con la pubescencia limitada a su porción distal; hojas sésiles o pecioladas, sus láminas hasta de 5 cm de largo; plantas delgadas, por lo general anuales.

    3 Hojas pecioladas, sus láminas por lo general ovadas o elípticas .... *J. glabra*

    3 Hojas sésiles, lineares a lanceoladas .... *J. purpurascens*

---

* Referencias: Torres, A. M. Revision of *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). Brittonia 20: 52-73. 1968.

Turner, B. L. Update on the genus *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). Phytologia 55: 243-251. 1984.

1 Lígulas amarillas o anaranjadas a cafés; plantas subacuáticas o sin particular liga con suelos de drenaje deficiente.

4 Lígulas de 1 a 2 mm de largo; planta anual, de amplia distribución geográfica ... . *J. hirta*

4 Lígulas de (3)4 a 12 mm de largo; plantas subacuáticas o de suelos encharcados, sólo conocidas del norte de Michoacán.

5 Páleas exteriores envolventes, engrosadas; hojas conspicuamente piloso-hispídulas en el envés; anteras amarillentas .... *J. pedunculata*

5 Páleas todas iguales, sin notable engrosamiento; hojas glabras o esparcidamente pilosas en el envés; anteras cafés a negruzcas en el ápice .... *J. macrocephala*

Jaegeria bellidiflora (DC.) Torres & Beaman, Rhodora 76: 156-1964. *Aganippea bellidiflora* DC., Prodr. 6: 3. 1838. *Heliogyne longifolia* Benth., Pl. Hartw. p. 42. 1840.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: estrella de agua.

Planta herbácea perenne, ascendente, de porte relativamente robusto, arraigada en el fondo de cuerpos de agua poco profundos; tallos por lo común ramificados, hasta de 10 mm de diámetro, huecos por dentro, estriados y a menudo morados, más o menos densamente pilosos pero glabrados en la parte inferior de la planta, con raíces en los nudos inferiores; hojas opuestas, sésiles, linear-oblongas a lanceoladas, de 3 a 10 cm de largo y de 0.7 a 3 cm de ancho, redondeadas en el ápice, anchas y envolventes en la base, esparcidamente dentadas a casi enteras en el margen, trinervadas, glabras a esparcidamente pilosas en el haz, pilosas sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas axilares, por lo general solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 12(15) cm de largo, pubescentes a semejanza del tallo; involucro subhemisférico, sus brácteas 15 a 22, dispuestas en una o dos series, linear-oblongas, de 6 a 8 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, algo pubescentes cerca de la base o casi glabras, con alas de 3 a 4 mm de alto, que envuelven los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de 3 a 4 mm de largo, glabras; flores liguladas 15 a 22, al menos parcialmente fértiles, sus láminas oblongas, de 8 a 14 mm de largo, blancas o a veces de color crema; flores del disco 100 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, pilosas en la base, anteras de ca. 1 mm de largo, a menudo verdes, otras veces amarillentas o grisáceas, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios turbinado-cilíndricos, de ca. 2 mm de largo, cafés oscuros.

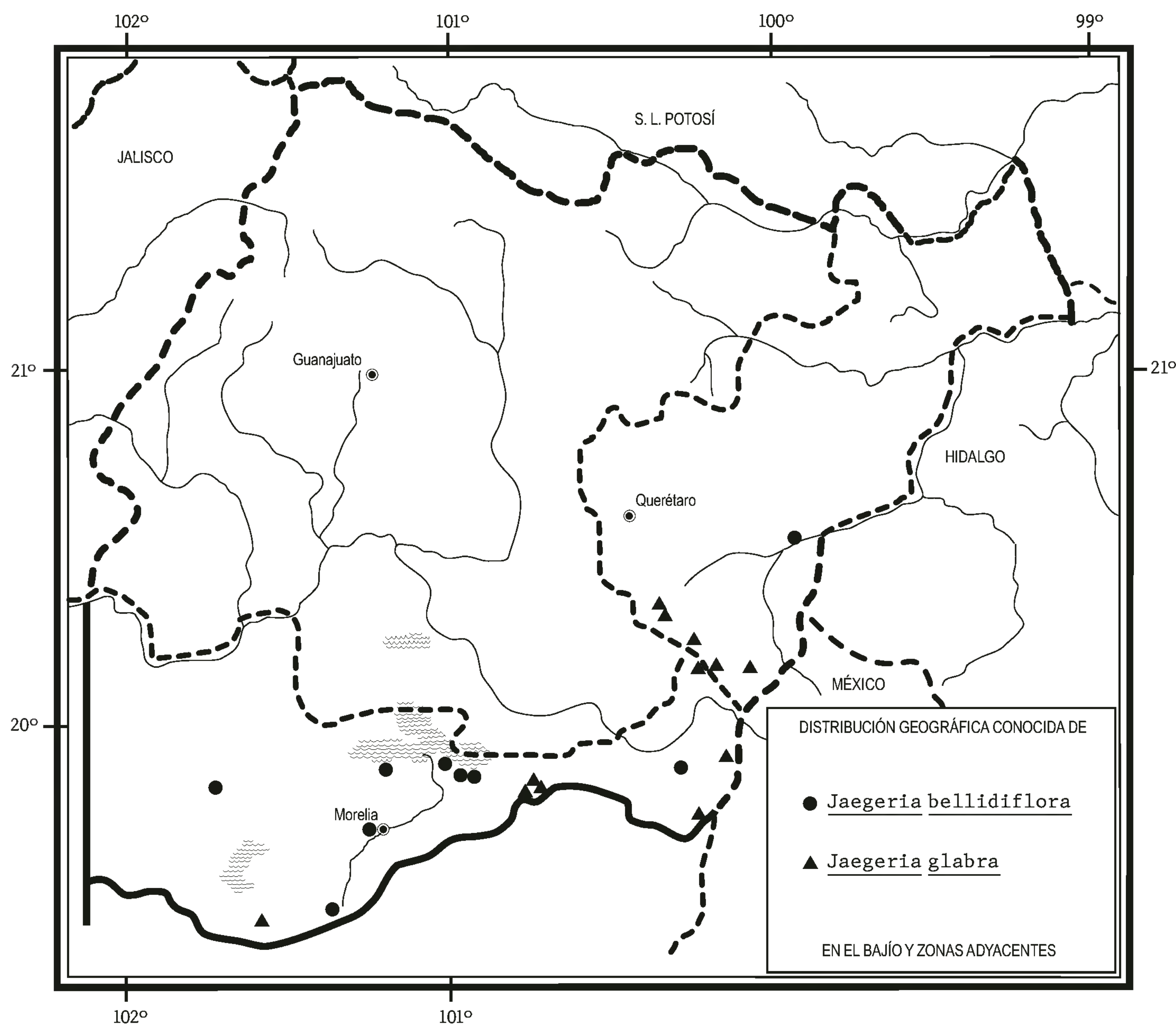
Habitante escaso de lugares más o menos permanentemente encharcados o pantanosos en el centro de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2200 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax.

Dada su poca frecuencia y abundancia, la especie es vulnerable a la extinción.

Querétaro: Tequisquiapan, cerca del río, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2498* (ENCB, MEXU).

Michoacán: San Agustín del Maíz, municipio de Copándaro, *J. Rojas 297* (IEB, MEXU); 1.5 kilómetros al oeste del pueblo de Coro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 131* (IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de



Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39229* (ENCB, IEB, MEXU); La Ciénega, 3 km al sur de Maravatío, municipio de Maravatío, *M. Mejía 5* (IEB, MEXU); Laguna de Zacapu, cerca del Club Náutico en las afueras de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Novelo* y *L. Ramos 4049* (IEB, MEXU); Morelia à l'ouest, municipio de Morelia, *G. Arsène 3081* (EBUM, MEXU); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz 3885* (EBUM, IEB, MEXU); Estación de Queréndaro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Queréndaro, *J. Rojas 182* (IEB, MEXU).

Jaegeria glabra (S. Wats.) B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 44: 620. 1909. *Sabazia glabra* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 23: 277. 1888. *J. glabra* var. *australis* B. L. Turner, Phytologia 55: 248. 1984.

Planta anual o a veces persistiendo por más tiempo, hasta de 40(50) cm de largo, arraigada en el fondo de cuerpos de agua permanentes o temporales; tallos a veces varios partiendo de la base, ascendentes, simples o ramificados, hasta de 4 mm de diámetro, huecos, estriados, glabros o a veces con algo de pubescencia en los nudos y en las partes más tiernas, con raíces en los nudos inferiores; hojas opuestas, las superiores a menudo flotantes, bases peciolares trinervadas hasta de 2.5 cm de largo y con frecuencia de 2(3) mm de ancho, láminas lineares a ovadas o elípticas, de (0.5)1.5 a 5 cm de largo, de 0.1 a 2 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, redondeadas en la base, enteras o casi enteras en el margen, trinervadas, de textura membranácea, glabras o casi glabras; cabezuelas axilares y solitarias, a veces simulando conjuntos racemiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo, algo dilatados y por lo general pubescentes en el extremo distal; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas (5)8 a 15, oblongas a lanceoladas, de (2)3 a 6 mm de largo, agudas en el ápice, glabras pero con alas pubescentes de aproximadamente la mitad de su largo, mismas que envuelven los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de (1)1.5 a 2.5 mm de largo; flores liguladas (5)8 a 15, sus tubos muy cortos, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de (3)6 a 12 mm de largo, blancas o blanco-amarillentas, pero a menudo rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco (12)60 a 90, sus corolas tubulosas, de (1.5)2 a 2.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras de (0.5)1 a 1.5 mm de largo, amarillentas o verdosas, ramas del estilo aplanadas, obtusas en el ápice; aquenios casi cilíndricos a turbinados, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Habitante frecuente de charcos temporales, orillas de lagunetas y presas en el sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 2300-3050 m. Florece de julio a enero.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih. (tipo: *C. G. Pringle 1295* (GH)), Dgo., Qro., Hgo., Mich. (tipo de *J. glabra* var. *australis: J. H. Beaman 4245* (TEX)), Méx., D.F.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: desviación a Escolásticas, charco permanente, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 5658* (QMEX); laguneta y planos inundados a un km al norte de Huimilpan, junto a la desviación a Escolásticas, 30 km al sur de Querétaro, municipio de Huimilpan, *A. Novelo* y *L. Ramos 3753* (IEB); charco temporal de 25 m^2 en el km 31 de la carretera Huimilpan - Qro., municipio de Huimilpan, *M. Martínez 6221* (IEB, QMEX); charco temporal de 10 m^2 en el km 31 de la carretera Huimilpan - Qro., municipio de Huimilpan, *M. Martínez 6229* (IEB, QMEX), *6232* (QMEX), *6235* (QMEX); km 31 carretera Huimilpan - Querétaro, charco grande frente al pueblo, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 5614* (QMEX), *5662* (QMEX), *5840* (QMEX); ibid., *Z. Sánchez 12* (QMEX); ibid., *M. Ribeiro* y *J. Ruiz s.n.,* 5.II.2000 (QMEX); km 31 carretera Qro. - Huimilpan, charco permanente atrás de las construcciones, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 5919* (QMEX); laguneta a las afueras del poblado de Huimilpan, a 31 km al sur de Querétaro, rumbo a Amealco, municipio de Huimilpan, *A. Novelo* y *L. Ramos 3789* (IEB); Huimilpan, municipio de Huimilpan, *S. Zamudio 8207* (IEB); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 53233* (IEB, QMEX); charco temporal pequeño a 300 m al N de la gasolinera, frente al grande, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 5687* (QMEX), *5862* (QMEX); Laguna de Servín, municipio de Amealco, *H. Díaz B. et al. 6887* (IEB, MEXU, QMEX); presa y zona inundable entre los límites de Querétaro y Guanajuato, cerca de Coroneo, municipio de Amealco, *A. Novelo* y *L. Ramos 3819* (IEB); en las afueras de Amealco hacia San Miguel Deheti, municipio de Amealco, *M. Martínez 3682* (QMEX); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48629* (IEB, QMEX).

Michoacán: El Ojo de Agua, al NE del campamento Agua Fría, región de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 659* (ENCB, IEB); El Ojo de Agua, junto al campamento de C.F.E., Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5145* (IEB); arroyo Agrio o Marítaro, 1 km al W de la presa La Gachupina, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *L. S. Rodríguez 2046* (EBUM, IEB); presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 465* (IEB); ibid., *E. Carranza 292* (EBUM); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1603* (ENCB, IEB); lado SE de la presa La Gachupina, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1728* (EBUM, ENCB, IEB); Los Patios del Chino, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* y *R. Murillo 5075* (IEB); Laguna Pízcuaro, a 3 km al NE de Agua Fría, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 243* (IEB); presa Pízcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 178* (IEB), *1772* (EBUM, ENCB, IEB); 3 km después de Coroneo hacia Amealco, km 48 de la carretera, municipio de Epitacio Huerta, *M. Martínez 5797* (QMEX); 16 km al oeste de Amealco, rumbo a Acámbaro, municipio de Epitacio Huerta, *A. Novelo* y *M. A. Mijangos 958* (MEXU); 16 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *S.*

Zamudio y *E. Pérez 7418* (IEB); entrada a Epitacio Huerta por la carr. Coroneo - Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *Y. Pantoja 419* (IEB, QMEX); presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *Y. H. de G. 3612* (IEB, MEXU); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4508* (IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n., s.f.* (IEB); Llano de las Papas, justo en los límites entre Michoacán y México, aprox. 13 km al E de San José del Rincón, por la carr. a Angangueo, municipio de Angangueo, *J. L. Villaseñor et al. 1263* (MEXU); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 420* (IEB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1715* (ENCB, IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. S. Martínez 1001* (ENCB, IEB, MEXU); La Lagunita, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 386* (IEB, MEXU).

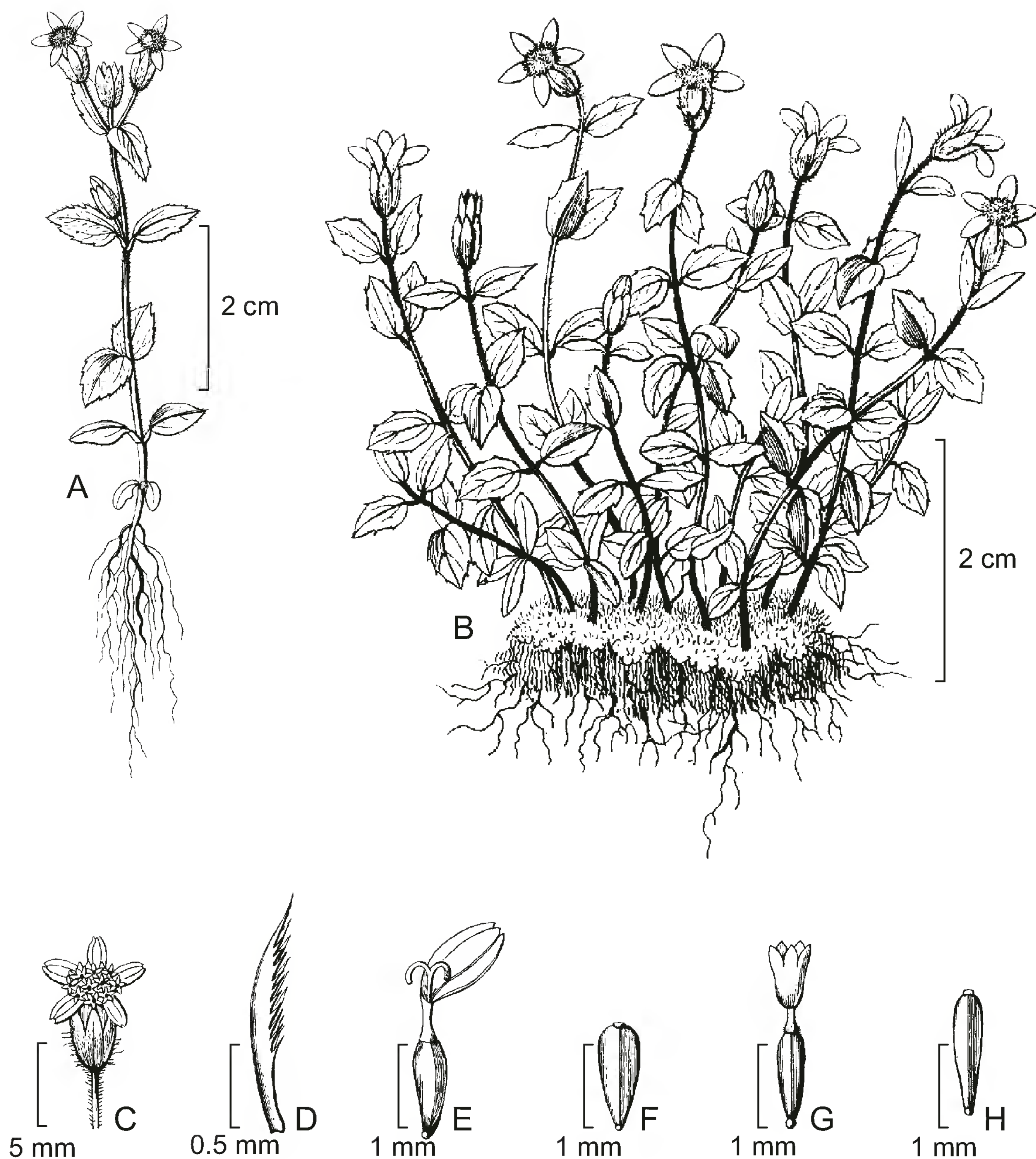
Turner (op. cit.) separó las plantas del centro de México en la variedad *australis*, pero las supuestas características diferenciales de la misma (ancho de la hoja y largo del pedúnculo) no se sostienen a la luz del más abundante material, disponible en la actualidad de Michoacán y Querétaro.

J. glabra está cercanamente emparentada con *J. purpurascens* y Torres (op. cit.) prefirió considerarlas como una sola especie. Las dos habitan en el sur de Querétaro, pero no se han visto individuos con características intermedias entre ambas.

Jaegeria hirta (Lag.) Less., Syn. Gen. Comp. p. 223. 1832. *Acmella hirta* Lag., Gen. Sp. Nov. p. 31. 1816. *J. mnioides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 218. t. 400. 1818. *J. discoidea* Klatt, Jahrb. Hamb. Wiss. Anstalt 10(2): 126. 1893.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba de cochino, hierba del cerdo, ojo de perico.

Planta anual hasta de 60(100) cm de alto, aunque no pocas veces sólo de 0.5 a 4 cm de altura; tallos erectos o rastreros, simples a profusamente ramificados, estriados, más o menos densamente pilosos con pelos de 1 a 3 mm de largo y a menudo también con tricomas cortos aplicados; hojas sésiles o casi sésiles, lanceoladas a suborbiculares u obovadas, de 0.5 a 9 cm de largo y 0.3 a 4.5 cm de ancho, obtusas a agudas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, enteras a crenadas o denticuladas en el margen, de textura membranácea, más o menos densamente pilosas en ambas superficies; cabezuelas solitarias a muy numerosas y agrupadas en inflorescencias cimosas, sésiles o sobre pedúnculos delgados hasta de 6 cm de



Jaegeria hirta (Lag.) Less. A. aspecto general de la planta; B. grupo de varias plantas; C. cabezuela; D. pálea; E. flor ligulada; F. aquenio de flor ligulada; G. flor del disco; H. aquenio de flor del disco. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lám. 400 de Nova Genera et Species Plantarum de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, Paris. 1815-1825.

largo, pilosos; involucro angostamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 5 a 11, linear-lanceoladas a oblongas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, hispídulas, con alas que envuelven las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas lineares, de 1.5 a 2 mm de largo, puntiagudas, conduplicadas, las interiores persistentes, disco cónico; flores liguladas 3 a 11, sus tubos de ca. 0.5 mm de largo, sus láminas oblongas a elípticas u oblanceoladas, de 1 a 2 mm de largo, amarillas, amarillentas o anaranjadas, glabras; flores del disco 4 a 60(90), sus corolas tubulosas, de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas a cafés, pubescentes en la base, anteras negruzcas, de ca. 0.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, papiloso-pubérulas; aquenios oblongos a turbinados, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Elemento común de bosques de encino y de coníferas, menos frecuente en los mesófilos de montañas y tropicales caducifolios, así como de la vegetación secundaria correspondiente y de suelos muy húmedos de orillas de charcos y zonas pantanosas, no pocas veces en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio, aunque particularmente abundante en el norte de Michoacán. Alt. 1350-3350 m. Florece de mayo a febrero.

Especie distribuida del noroeste de México a Argentina y Uruguay. Son., Sin., Chih., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich. (neotipo: *R. M. King* y *T. R. Soderstrom 5154* (US, isoneotipo en MEXU); tipo de *J. mnioides: A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)); Méx. (tipo de *J. discoidea: C. G. Pringle 4279* (HBG)), D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta frecuente y a menudo favorecida por el disturbio; sin problemas de supervivencia.

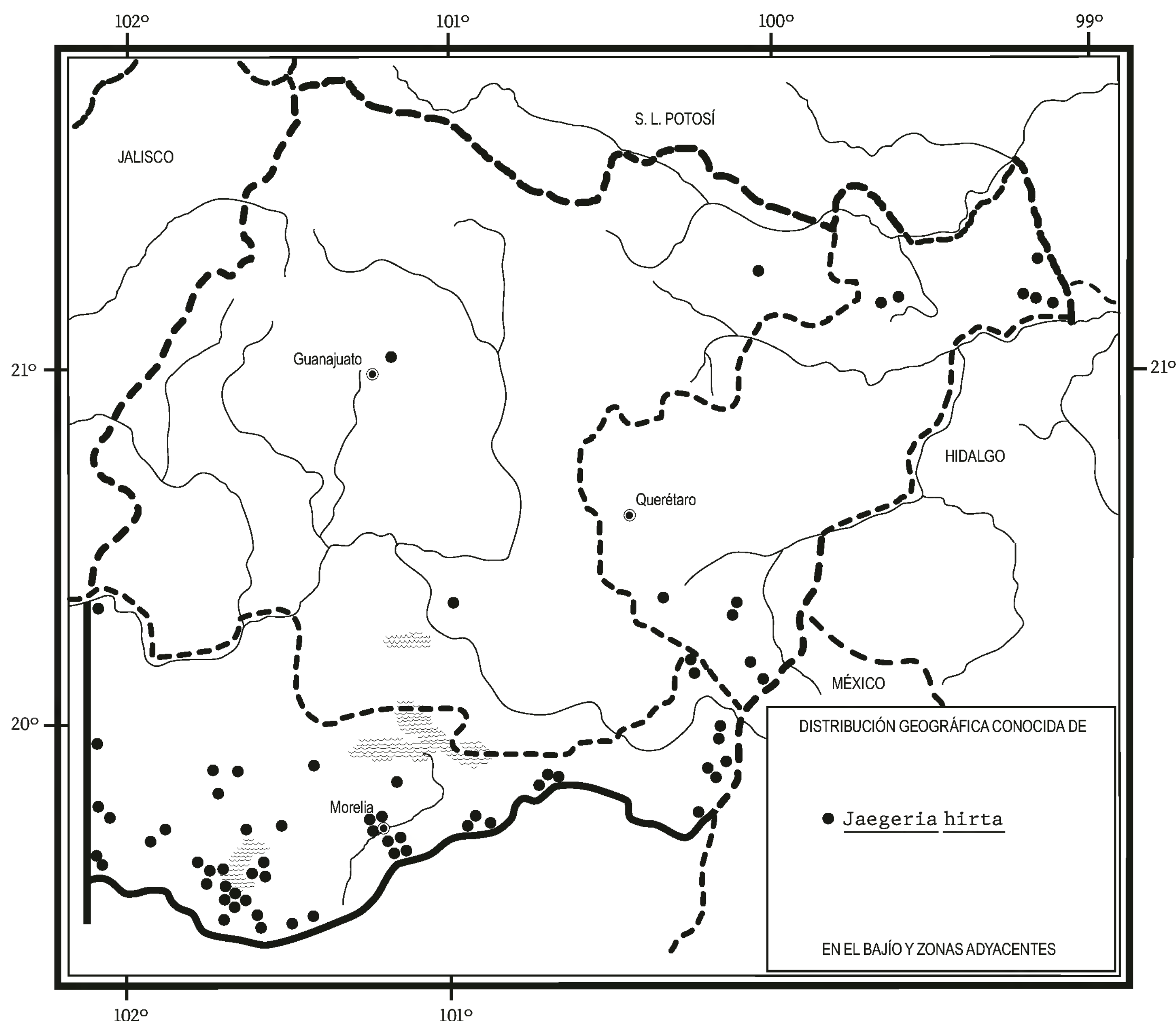
Guanajuato: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44811* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 42019* (ENCB, IEB), *42024* (IEB); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2519* (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40669* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: Llano Chiquito, aprox. 6 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5950* (IEB, MEXU, QMEX); Los Mixcauales, 3 km al NE de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1125* (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42544* (IEB); 3 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42844* (IEB); 4 km al NW de Ahuacatlán, Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Maya V-10* (ENCB); 6 km al E de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig 3569* (ENCB); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50305* (IEB); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 649* (MEXU);

cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50267* (IEB), *51194* (IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51154* (IEB); cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50442* (IEB, QMEX); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 49155* (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujaruato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 532* (ENCB); cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1869* (IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1678* (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40766* (ENCB, IEB, MEXU); NW del pedregal pequeño, .7 km al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 534* (IEB, MEXU); S del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 244* (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1657* (EBUM, IEB); La Lomita, 1 km al NE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 369* (IEB); El Llanito, 500 m al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 763* (IEB); presa Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7059* (IEB); Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3459* (IEB); cerca de Estancia de Guerrero, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50543* (IEB); 2 km de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 846* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al. 918* (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 387* (IEB, MEXU); 5 km al sur de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 62* (IEB, MEXU); alrededores de Rosa Azul, 5 km al S de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48273* (IEB); aprox. 0.5 km al SE de San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *Y. H. de G. 3590* (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 58* (IEB, MEXU); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner 731* (ENCB, MEXU); Rte 37, 3 mi S of Jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil* y *M. Luckow 15171* (MEXU); Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1397* (MEXU); along Hwy 15, 14 km NW of Quiroga, on N side of Lago de Patzcuaro, at km 37, municipio de Coeneo, *K. Roe* y *E. Roe 2034* (ENCB); parte alta del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2815b* (IEB); aprox. 1.5 km al oeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 381* (EBUM, IEB); Quinceo, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3237* (MEXU); Cointzio, La Mintzita, municipio de Morelia, *C. Illsley 366* (EBUM); cañada, aprox. a 3 km E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2454* (EBUM); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1695* (IEB); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *R. González s.n.,* 10.X.1995 (MEXU); cerro San Miguel, municipio de

Morelia, *G. Arsène 6074* (MEXU); 1 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 734* (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 779* (EBUM); cañada de Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina 1761* (EBUM); Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres 5262* (IEB); Pico Azul, vertiente norte, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39518* (IEB); vertiente NE del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 53343* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4406* (EBUM, IEB, MEXU); parque José Ma. Morelos, carretera Morelia - Mil Cumbres, km 23, municipio de Charo, *E. García 2516* (IEB), *2535* (EBUM, IEB); cerro La Espaldilla, cerca de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez 2081* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio



de Queréndaro, *J. S. Martínez 1918* (ENCB, IEB); 2 km al NE de Cheranástico, municipio de Paracho, *M. Pérez 242* (ENCB, IEB); cerro El Águila, municipio de Paracho, *H. Díaz B. 3475* (IEB); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 705* (IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3374* (IEB), *3375* (EBUM, IEB); 5 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, primer plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley 995* (IEB), cerro Tzintzunaga, 3 km al SW de Capacuaro, municipio de Uruapan, *A. Martínez 588* (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio de Uruapan, *E. García* y *E. Pérez 3196* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); SO de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 601* (IEB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 122* (ENCB, IEB, MEXU); San Miguel Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3415* (IEB); al NW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *L. F. Ponce 163* (IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 442* (ENCB); malpaís de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *A. Chávez* y *J. Cira 28* (IEB); *29* (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1380* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 466* (ENCB, IEB); Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 537* (ENCB, IEB); aprox. 2 km al N de Ajuno, al N del cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 212* (IEB); 2 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 580* (ENCB, IEB, MEXU); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 201* (ENCB, IEB, MEXU), *222* (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 261* (IEB, MEXU); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 503* (ENCB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1917* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro El Triángulo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1479* (ENCB, IEB); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 621* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3960* (IEB, MEXU); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio 12794* (IEB); 7 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Mayo 241* (ENCB); cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 842* (IEB); en el cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 10752* (MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 803* (ENCB, IEB, MEXU); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. Delgado 163* (EBUM).

Jaegeria hirta es una especie de características sumamente variables, pues con frecuencia se observan grandes conjuntos de individuos diminutos y con cabezuelas sésiles, simulando colonias de musgos. No menos comunes, sin embargo,

son plantas de aspecto muy diferente que alcanzan 50 cm o más de alto y con numerosos capítulos pedunculados. Tampoco escasean las poblaciones de tipo intermedio.

El ejemplar *Rzedowski 51194* posiblemente lleva influencia genética de *J. purpurascens*, con la cual convive cerca de Quiotillos, Qro. Sus lígulas miden ca. 3 mm de largo y los tallos son poco pubescentes.

Fuera del área de estudio *J. hirta* se emplea en medicina tradicional.

Jaegeria macrocephala Less., Linnaea 9: 270. 1834.

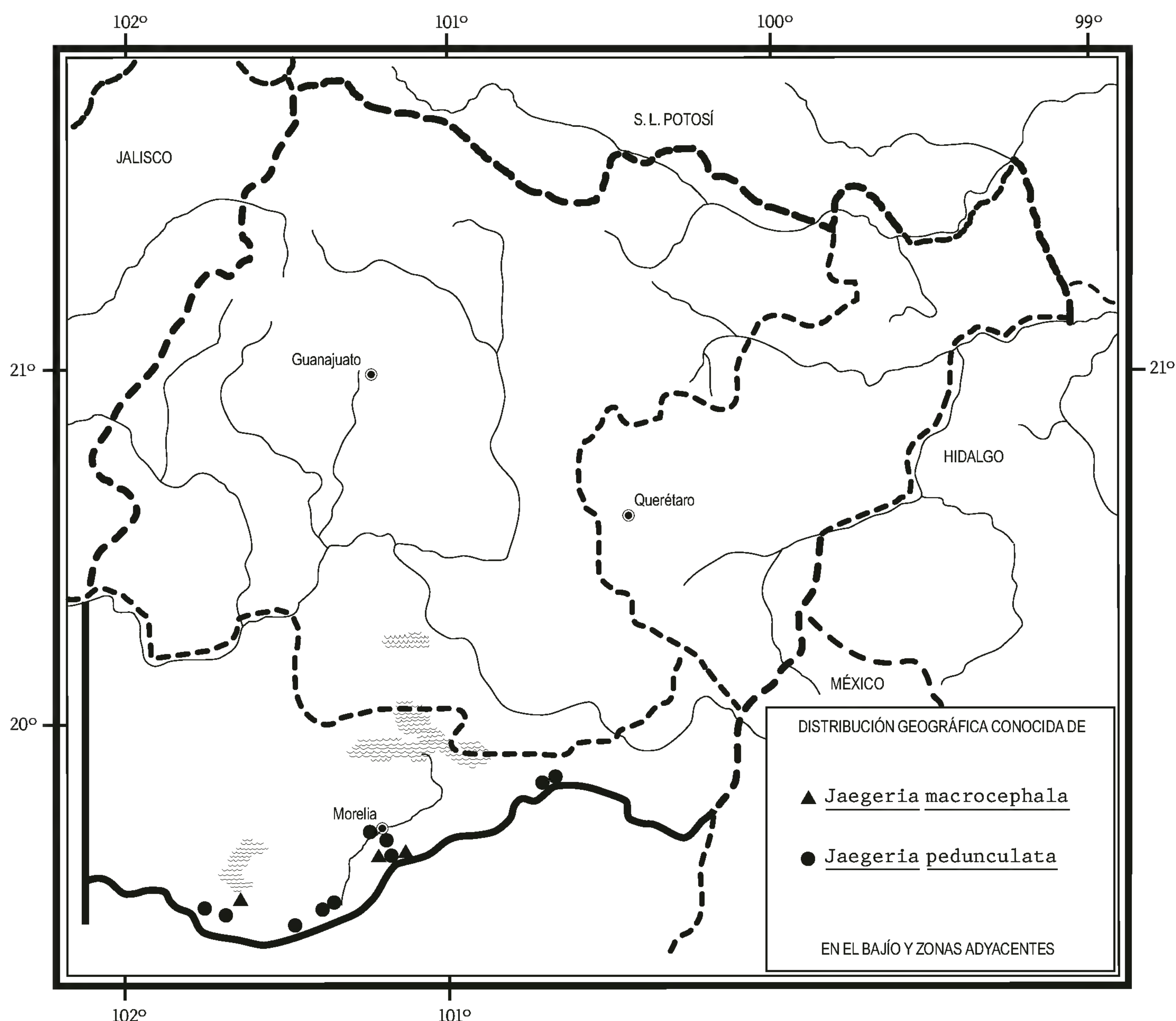
Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto; tallos ascendentes, radicantes en los nudos inferiores, simples o con más frecuencia ramificados, estriados, a menudo rojizos, esparcidamente pilosos o glabrescentes; peciolo de 0 a 10 mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada, de 2 a 5(7) cm de largo, de (0.3)0.6 a 2(2.5) cm de ancho, roma o aguda en el ápice, cuneada y con frecuencia decurrente en la base, casi entera o someramente dentada en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea, verde oscura en el haz, mucho más pálida en el envés, esparcidamente pilosa a glabra en ambas superficies; cabezuelas por lo general terminales y solitarias en los extremos de las ramas, pero algunas plantas bien desarrolladas pueden formar un gran número de capítulos que llegan a definir una notable inflorescencia paniculiforme foliosa, pedúnculos filiformes, hasta de 7 cm de largo; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 13, ampliamente lanceoladas a elípticas, de 3 a 5 mm de largo, agudas y a menudo oscuras en el ápice, hirsutas por fuera, sus alas de ca. 2 mm de largo, receptáculo angostamente cónico, páleas oblongas u oblanceoladas, todas más o menos similares y sin engrosamiento notable, de 2 a 3 mm de largo, puntiagudas en el ápice, disco casi cónico en la madurez; flores liguladas 8 a 13, sus tubos cortos, sus láminas oblongas a lanceoladas u oblanceoladas, de 5 a 10 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 35 a 80, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o cafés, pubérulas en la base, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés y a menudo negruzcas en el ápice, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios angostamente turbinados a casi cilíndricos, de 1 a 1.5 mm de largo, negruzcos, glabros.

Elemento escaso de lugares pantanosos o de suelo húmedo a orilla de arroyos en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2350 m. Florece de julio a marzo.

Especie endémica del centro de México. Nay., Jal., Mich., Méx., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede 223* (B, probablemente destruido; isotipos en MO y NY).

Planta escasa y vulnerable a la extinción.

Michoacán: 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41297* (ENCB, IEB); vertiente NE del Pico Azul,



cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 53341* (IEB); near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4166* (MEXU).

Jaegeria pedunculata Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 299. 1838.
Heliogenes reglae Benth., Pl. Hartw. p. 42. 1840.

Planta herbácea perenne, subacuática o habitante de suelo muy húmedo, hasta de 60(120) cm de alto; tallo más o menos ascendente o erecto, aunque con frecuencia con raíces en los nudos inferiores, simple o ramificado, a menudo morado o rojizo, fistuloso, estriado, piloso-híspido; hojas opuestas sésiles, lanceoladas a ovadas u oblanceoladas, de 2 a 6 cm de largo y 0.5 a 2 cm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, redondeadas a truncadas y algo connadas en la base, casi enteras a denticuladas en el margen, trinervadas, de textura membranácea, piloso-híspidas

en ambas caras; cabezuelas solitarias y terminales o con más frecuencia agrupadas por pocas o muchas en conjuntos corimbosos, pedúnculos filiformes, hasta de 6(10) cm de largo; involucro turbinado a anchamente subhemisférico, sus brácteas 7 a 10, linear-oblongas a lanceoladas, de 3.5 a 5 mm de largo, agudas en el ápice, híspidas por fuera o al menos en el margen, con alas de 1.5 a 2 mm de largo, receptáculo angostamente cónico, páleas puntiagudas, las exteriores envolventes, engrosadas y caedizas, de 4.5 a 5.5 mm de largo, las interiores planas, más delgadas y cortas, angostas y persistentes, disco notablemente hemisférico en la madurez; flores liguladas 7 a 10, sus tubos de ca. 0.5 mm de largo, sus láminas elípticas u oblongas, de 4 a 8 mm de largo, escotadas en el ápice, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.8 a 2.5 mm de largo, pilosas en la base, los lóbulos papilosos por dentro, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillentas, ramas del estilo aplanadas, pubérulas, romas en el ápice; aquenios cilíndrico-turbinados o algo comprimidos, de 1.2 a 1.6 mm de largo, negruzcos o grisáceos, glabros.

Planta de suelos más o menos permanentemente húmedos, de lugares pantanosos, a orillas de lagos, presas, arroyos y manantiales, en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2450 m. Florece de mayo a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Hgo. (tipo de *H. reglae: K. T. Hartweg 322* (K)), Nay. tipo: *F. W. Beechey* (de hecho probablemente *G. T. Lay) s.n.* (K)), Jal., Mich., Méx.

Elemento moderadamente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: 3 km al N de Chucándiro, sobre la carretera a Huandacareo, municipio de Chucándiro, *J. Rzedowski 49950* (IEB, MEXU); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1485* (ENCB, IEB, MEXU); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1403* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41002* (ENCB, IEB, MEXU); Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 5342* (MO, US), según Torres, op. cit. p. 63; alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 1216* (EBUM); aprox. 1 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8435* (IEB); 2 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44939* (IEB); Umécuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 6286* (IEB, MEXU); ciénega cercana a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 48519* (IEB); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46963* (IEB), *47584* (ENCB, IEB); zona pantanosa que se ubica en la parte posterior de la presa de Umécuaro, a 8 km al sureste de la cortina, aprox. a 48 al sur de Morelia, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos 3738* (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al W de Loma Caliente, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 53998* (IEB); alrededores de Loma Caliente, próxima a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51349* (IEB); presa Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García 3841* (EBUM, IEB, MEXU); Zirahuén,

municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1432* (IEB); orilla del Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 1727* (ENCB, IEB); Lago Zirahuén, a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo* y *L. Ramos 3995* (IEB, MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 647* (ENCB, IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1355-9* (ENCB, IEB, MEXU).

Como lo señala McVaugh (1984, p. 536), no es segura la aplicación de *J. pedunculata* a esta planta y es posible que requiera de un binomio nuevo.

Jaegeria purpurascens B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 35: 316. 1900.

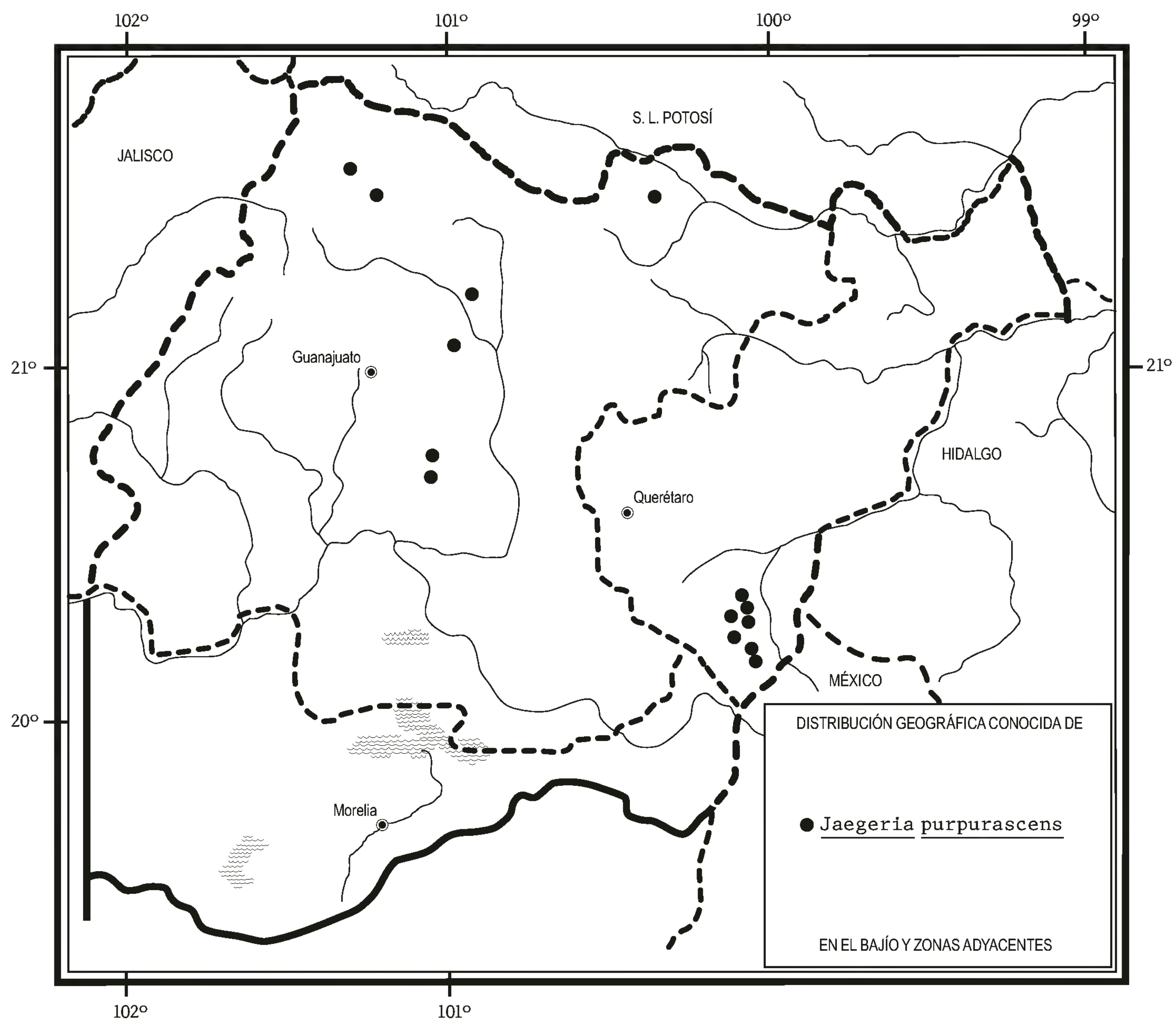
Planta anual hasta de 40 cm de largo, subacuática o acuática; tallos erectos o ascendentes, simples o ramificados, hasta de 3 mm de diámetro, huecos, en general glabros pero a menudo con algo de pubescencia en los nudos; hojas opuestas, sésiles, lineares a lanceoladas, de (0.3)1 a 5 cm de largo, de (1)2 a 7 mm de ancho, agudas a atenuadas pero a menudo romas en la punta, anchas en la base, trinervadas, de textura membranácea, glabras a casi glabras; cabezuelas axilares y solitarias pero con frecuencia simulando conjuntos racemiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo con pubescencia limitada a su porción distal; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas (5)8 a 13(20), oblongas a lanceoladas, de (2)3 a 6 mm de largo, agudas o romas en el ápice, glabras pero a menudo ciliadas, sus alas de (1)1.5 a 3 mm de largo, pubescentes o a veces glabras, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de (1)1.5 a 2.5 mm de largo; flores liguladas (5)8 a 13(20), al menos parcialmente fértiles, sus tubos muy cortos, sus láminas oblongas a oblanceoladas u obovadas, de (3)4 a 8(10) mm de largo, blancas pero con frecuencia rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco (12)60 a 90, sus corolas tubulosas, de (1.5)2 a 2.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras verdosas o amarillentas, de (0.5)1 a 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, obtusas en el ápice; aquenios tri o tetrangulares, oblongos u oblanceolados, de 1 a 1.5(2) mm de largo, negruzcos, glabros.

Habitante de charcos temporales, orillas de lagunetas y presas en Guanajuato y en el sur de Querétaro. Alt. 2000-2300 m. Florece de junio a noviembre.

Especie endémica de México. Dgo. (tipo: *E. Palmer 805* (GH)), Gto., Qro., Jal.

Sin ser planta frecuente, a menudo resulta favorecida por las actividades humanas, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Cañaditas, aprox. 8 km al NW de San Felipe, por la carr. a Ocampo, municipio de San Felipe, *S. Zamudio 10109* (IEB), *10118* (IEB); 5 km al S de San Felipe, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 47318* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al W de Mesa de Palotes, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 54219* (IEB); 10 km al NW de Dolores Hidalgo,



sobre la carretera a San Felipe, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 47170* (ENCB, IEB); 11-12 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24076* (ENCB); km 38.5 de la carr. Juventino Rosas - Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *Y. Pantoja 400* (IEB, QMEX); 24 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 53739* (IEB).

Querétaro: carretera México - Querétaro, a 2 km al N de La Mansión, municipio de San Juan del Río, *M. Martínez 3175* (IEB); 3 km al S de Santa Lucía, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio 6919* (IEB); cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48584* (IEB, QMEX), *51193* (IEB); km 20 de la carretera a Amealco, municipio de Amealco, *M. Martínez 3188* (QMEX); km 18 de la carretera a Amealco, a 22 km de La Mansión, municipio de Amealco, *M. Martínez 3182* (QMEX); km 17 carr. Amealco - San Juan del Río, municipio de Amealco,

M. Martínez 5585 (QMEX), *5760* (QMEX), *5883* (QMEX); laguna o jagüey al borde de la carretera a 17 km al norte de Amealco rumbo a Querétaro, municipio de Amealco, *A. Novelo* y *M. A. Mijangos 963* (MEXU); km 16 carretera Amealco - La Estancia, pasando Quiotillos, municipio de Amealco, *M. Martínez 5748* (QMEX), *5884* (QMEX); 200 m de la desviación a La Muralla, carretera San Juan del Río - Amealco, municipio de Amealco, *M. Martínez 5826* (QMEX); km 15.5 carretera La Muralla - El Bote, municipio de Amealco, *M. Martínez 5776* (QMEX).

El ejemplar *Zamudio 10118*, colectado en la misma localidad que *Zamudio 10109*, representa una variante de planta muy reducida, de menos de 5 cm de altura, con hojas de menos de 1 cm de largo y cabezuelas de menos de 1 cm de diámetro y con menos de 15 flores del disco. Aparentemente se trata de una población depauperada, obligada a limitar drásticamente el lapso correspondiente a su ciclo de vida.

Torres (op. cit.) redujo a *J. purpurascens* a la sinonimia de *J. glabra*, pero Turner (op. cit.) la reivindicó como especie independiente, señalando que no ha podido encontrar ejemplares con características intermedias entre los dos taxa. El examen de los materiales de la región de estudio resulta coincidente con la opinión de este último autor, pues aunque ambas especies habitan los charcos temporales en el sur de Querétaro, no se les ha visto convivir y mantienen su separación en la morfología de las hojas.

JEFEA Strother*

Arbustos o plantas herbáceas perennes; hojas por lo general opuestas, al menos en la base de la planta, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, por lo general rodeadas en su base por 2 a 5 brácteas foliáceas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas graduadas en 3 o más series, receptáculo convexo o cónico, provisto de páleas puntiagudas; flores periféricas femeninas y fértiles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas y fértiles, pentámeras, sus corolas tubulosas, amarillas o anaranjadas, anteras aflechadas en la base, ramas del estilo aplanadas, atenuadas, hispídulas; aquenios de las flores periféricas triquetros, los de las flores del disco aplanados, provistos de

---

* Referencia: Strother, J. L. Taxonomy of *Complaya*, *Elaphandra*, *Iogeton*, *Jefea*, *Wamalchitamia*, *Wedelia*, *Zexmenia* and *Zizygia* (Compositae-Heliantheae-Ecliptinae). Syst. Bot. Monogr. 33: 1-111. 1991.

alas continuas o interrumpidas, vilano de 2 o 3 aristas y 2 a 10 escamas o cerdas mucho más cortas.

Conjunto de cinco especies, distribuido del suroeste de Estados Unidos a Guatemala. Anteriormente se acostumbraba incluir sus componentes en *Zexmenia*, grupo polifilético ahora subdividido en varios géneros independientes. En la región de estudio una especie relativamente común y otra de probable existencia.

1 Hojas de 0.5 a 2 cm de largo, de margen entero, blanco-lanosas en el envés .... *J. gnaphalioides*

1 Hojas de 1 a 8(10) cm de largo, de margen crenado a toscamente serrado, pubescentes pero no blanco-lanosas en el envés .... *J. lantanifolia*

Jefea gnaphalioides (A. Gray) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 27. 1991. *Zexmenia gnaphalioides* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 36. 1880.

Arbusto o subarbusto de (30)50 cm a 1(1.2) m de alto, por lo común profusamente ramificado, sus ramillas lanosas a densamente tomentosas en la juventud; hojas todas opuestas o las superiores alternas, sobre peciolos de 1 a 4(6) mm de largo, láminas foliares angostamente deltoides a lanceoladas u ovadas, de (0.5)0.8 a 1.5(2) cm de largo y (2)5 a 10 mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, truncadas a redondeadas en la base, margen algo revoluto, entero, venación triplinervada, de textura cartácea, verdes oscuras y con indumento estrigoso sumamente abundante en el haz, densamente aracnoideo-lanosas y blanquecinas en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos de 10 a 18 cm de largo, con 0 a 3 bracteolas, llevando en la base de la cabezuela 3 a 6 brácteas similares a las hojas en forma e indumento; involucro campanulado, sus brácteas 20 a 22, dispuestas en 2 a 3 series, angostamente ovadas a lineares, las más largas de 9 a 12 mm de longitud, escariosas o membranáceas, pubescentes por fuera, páleas de 7 a 10 mm de largo, puntiagudas, pubérulas por fuera; flores liguladas 12 a 21, sus tubos de ca. 2 mm de largo, sus láminas linear-elípticas, de 7 a 13 mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras; flores del disco 25 a 50(60), sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5(6) mm de largo, amarillas o anaranjadas, anteras de ca. 2 mm de largo, ramas del estilo con apéndices pubérulos; aquenios obovados, algo aplanados (los del radio triquetros), de 3.5 a 5 mm de largo, con alas de 0.1 a 0.2 mm de ancho, cafés a negruzcos, estrigulosos al menos en la parte superior, vilano de (0)1 a 3 aristas desiguales de 2 a 4 mm de largo, así como de varias escamas fimbriadas o cerdas de 0.2 a 1.5 mm de largo.

Especie conocida del noreste de México, así como de San Luis Potosí e Hidalgo, por lo que es probable también su presencia en Querétaro.

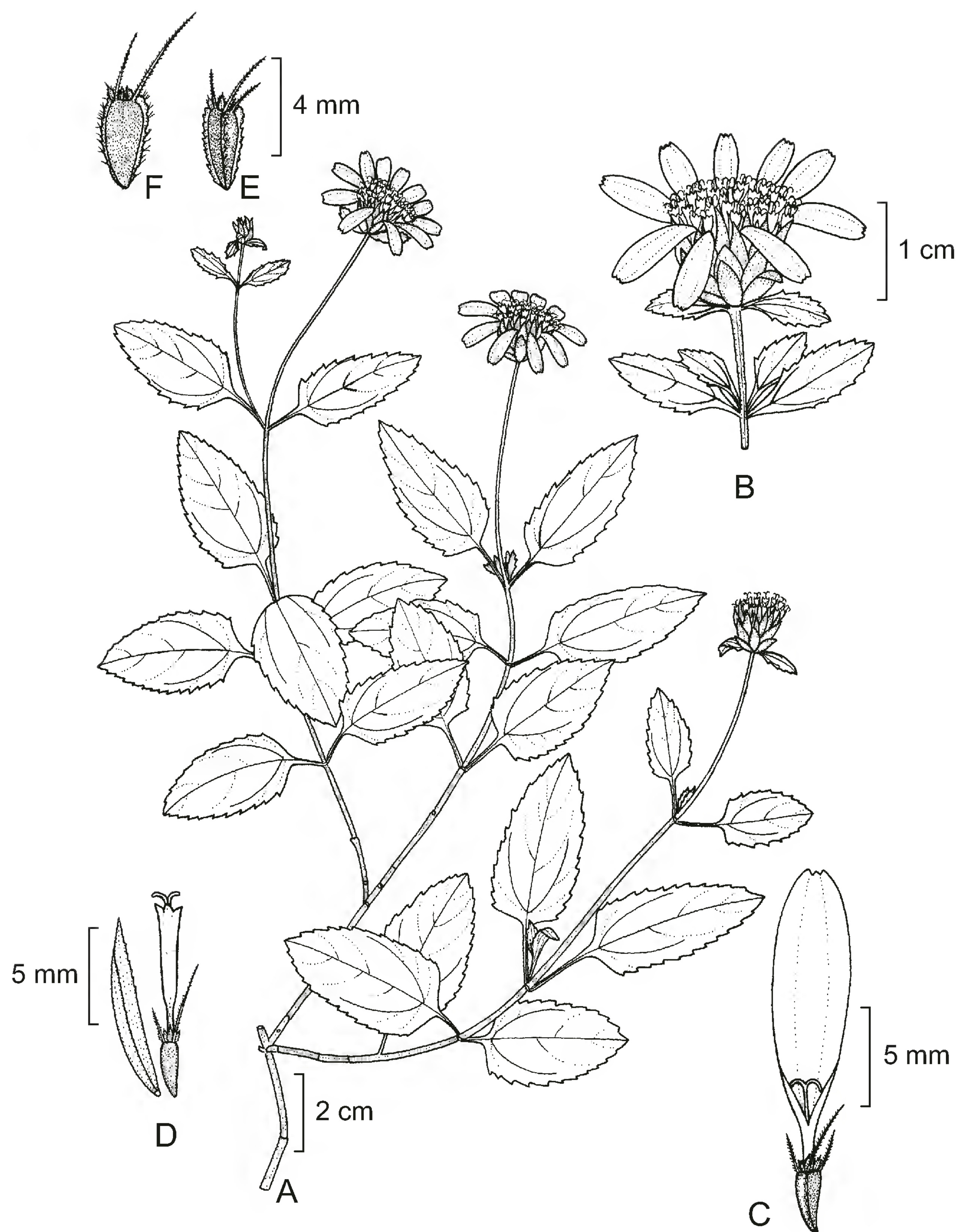
Coah., N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *E. Palmer 1106* (GH)), Hgo.

De existir en la región de estudio, debe ser planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Jefea lantanifolia (Schauer) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 24. 1991. *Lipochaeta lantanifolia* Schauer, Linnaea 19: 729. 1847. *Zexmenia lantanifolia* (Schauer) Sch. Bip. in Seemann, Bot. Voy Herald, p. 306. 1856.

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto, caducifolio, a veces algo trepador; ramillas más o menos densamente hispídulas; hojas todas o mayormente opuestas, peciolo hasta de 2 cm de largo, lámina foliar deltoide a angostamente ovada, oblonga o lanceolada, de 1 a 8(10) cm de largo y 0.5 a 4(6) cm de ancho, redondeada a aguda en el ápice, truncada a cuneada en la base, crenada a toscamente serrada en el margen, triplinervada a partir de un punto cercano a la base, de textura membranácea a cartácea con la edad, por lo general escabrosa y rasposa en ambas superficies, otras veces densa a esparcidamente serícea en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o en grupos de 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 11 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos, a menudo llevando 2(3) brácteas foliáceas en la base de la cabezuela; involucro anchamente campanulado, sus brácteas alrededor de 20, imbricadas en 3 a 4 series, ovadas a lanceoladas, de 4 a 10 mm de largo, puntiagudas, escábridas a seríceas o a veces glabras por fuera; receptáculo convexo, páleas lineares, de 6 a 10 mm de largo, puntiagudas; flores liguladas 8 a 20, sus tubos de ca. 2 mm de largo, algo hispídulos, sus láminas linear-oblanceoladas a linear-oblongas, de (6)8 a 15(18) mm de largo, amarillas o anaranjadas; flores del disco 40 a 120, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 8 mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas; aquenios oblanceolados, los de las flores liguladas triquetros y gruesos, los de las flores del disco comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, su cuerpo negruzco o a veces café-amarillento, a menudo tuberculados e hispídulos, otras veces lisos y glabros, alas continuas o con más frecuencia con interrupciones irregulares, vilano de 1 a 3 aristas de 2 a 5 mm de largo y 2 a 8 escamas o cerdas de 0.1 a 1.5 mm de largo.

Componente preferentemente calcífilo, frecuente y a menudo abundante de matorrales xerófilos (principalmente el submontano), así como de algunos pastizales, encinares, piñonares y bosques tropicales caducifolios adyacentes, en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 300-2200 m. Florece en (abril) junio a octubre (noviembre).



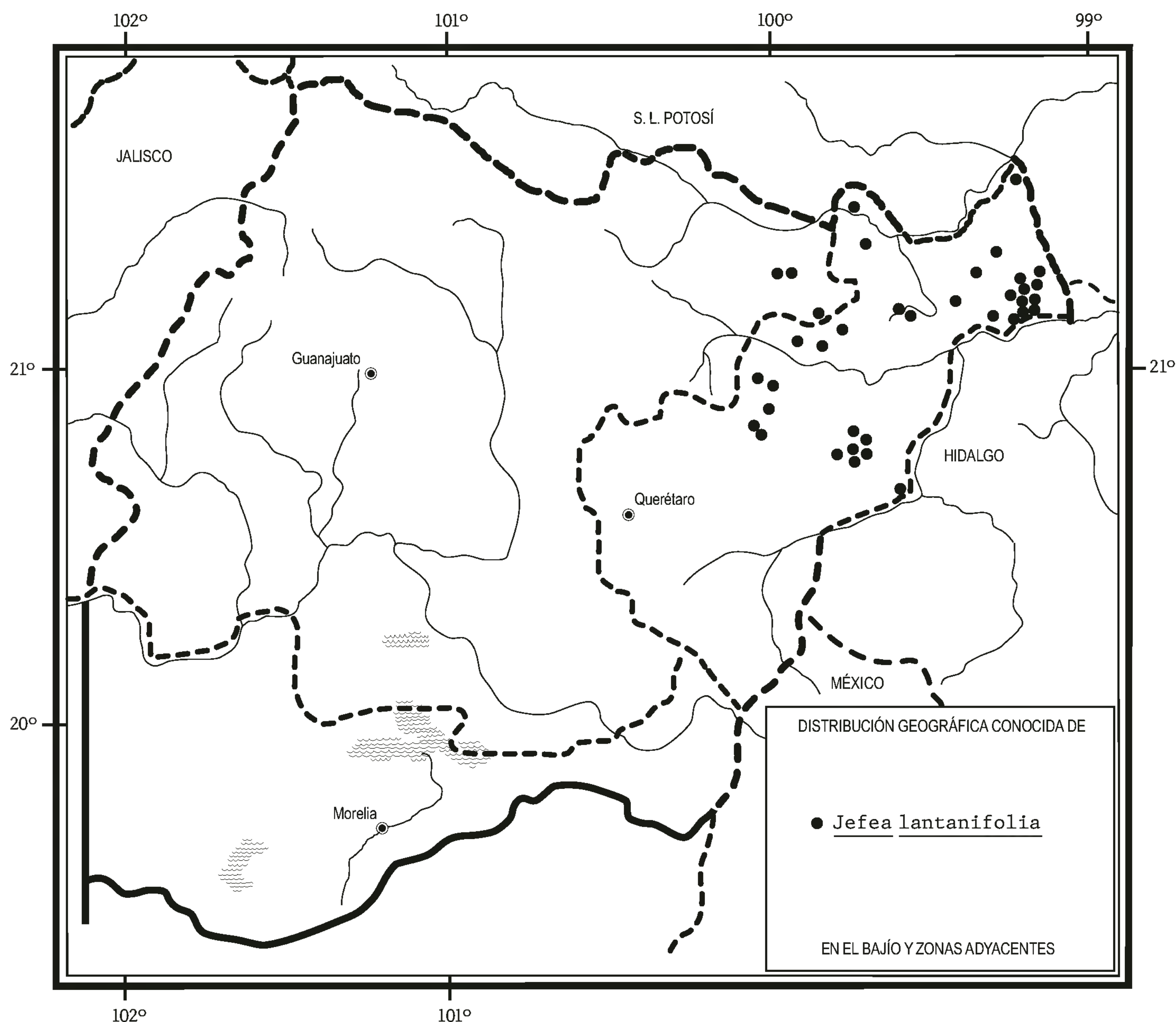
Jefea lantanifolia (A. Gray) Strother. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada con aquenio inmaturo; D. pálea y flor del disco con aquenio inmaturo; E. aquenio maduro de flor ligulada; F. aquenio maduro de flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie del noreste y centro de México, distribuida esencialmente a lo largo de la Sierra Madre Oriental. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Achenborn 210* (BR?)).

Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Río Álamo, 15 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7259* (IEB, MEXU); mina La Aurora, 6 km al NE de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41496* (ENCB, IEB, MEXU); Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8735* (IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al NE de Río Carrizal, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2091* (IEB, MEXU, QMEX); 7-8 km al W del Puerto de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3489* (IEB, MEXU, QMEX); 21°24' N, 99°35' W, municipio de Arroyo Seco, *I. Trejo 2362* (MEXU); al NO de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 375* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3 km al SW de Soyapilca, municipio



de Jalpan, *E. Carranza 770* (IEB, QMEX); 2-3 km al N de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2589* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 1 km al S de Lomas de Juárez, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3241* (IEB, QMEX); 1 km al W de Landa, municipio de Landa, *E. Carranza 2598* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46722* (IEB); 9 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53523* (IEB); 15 mi E of Landa on rd to Xilitla, municipio de Landa, *J. Cruthfield 6139b* (MICH, TEX, UC), según Strother, op. cit. p. 24; 30 km al noreste de Landa, municipio de Landa, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7202* (IEB); 21 km al NE de Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 9293* (ENCB); 8 km al NE de La Lagunita, municipio de Landa, *H. Díaz B. 3871* (IEB, MEXU, QMEX); Rincón de la Trampa, 2 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 58* (IEB, QMEX); aprox. 2 km al noreste de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 803* (IEB, MEXU, QMEX); cañada Poza Azul, 3.5 km al E de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 921* (IEB, QMEX); 1.5 km al norte de Otates, municipio de Landa, *E. González 885* (IEB, QMEX); Tangojó, aprox. 15 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3151* (ENCB, IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43985* (IEB); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5878* (IEB, QMEX); 2.5 km al noroeste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2032* (IEB, QMEX); 3 km al S de Río Blanco, sobre el camino a Camargo, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 53915* (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47739* (ENCB, IEB, QMEX); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3306* (IEB); 5 km al NW de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2552* (IEB); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3431* (IEB, QMEX); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27782* (ENCB); aprox. 2-3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1948* (IEB, QMEX); 1 km al S de Escanelilla, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43408* (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3231* (IEB, QMEX); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50141* (IEB, QMEX); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3112* (IEB, QMEX); Los Panales, km 35, carretera a Tolimán, 5 km al suroeste de Tolimán, municipio de Tolimán, *L. Hernández 3562* (IEB, QMEX); Gudiños, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2569* (ENCB, IEB, QMEX); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47482* (IEB); paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2844* (IEB, QMEX); aprox. 5 km al N de Bernal, Querétaro, rumbo

a Cadereyta, municipio de Tolimán, *J. L. Villaseñor 480* (MEXU); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49644* (IEB, QMEX); cañada a 1.5 km al S de La Culata, municipio de Cadereyta, *Y. Pantoja 498* (QMEX); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47556* (IEB, QMEX); cerro Juárez, 8 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2804* (IEB, QMEX); 2 km al NNW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2776* (IEB); cañada detrás de la casa de explosivos, municipio de Cadereyta, *Y. Pantoja 496* (QMEX); 1 km al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3660* (IEB); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48724* (IEB, QMEX); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16'' N, 99°31'32'' W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara 13875* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

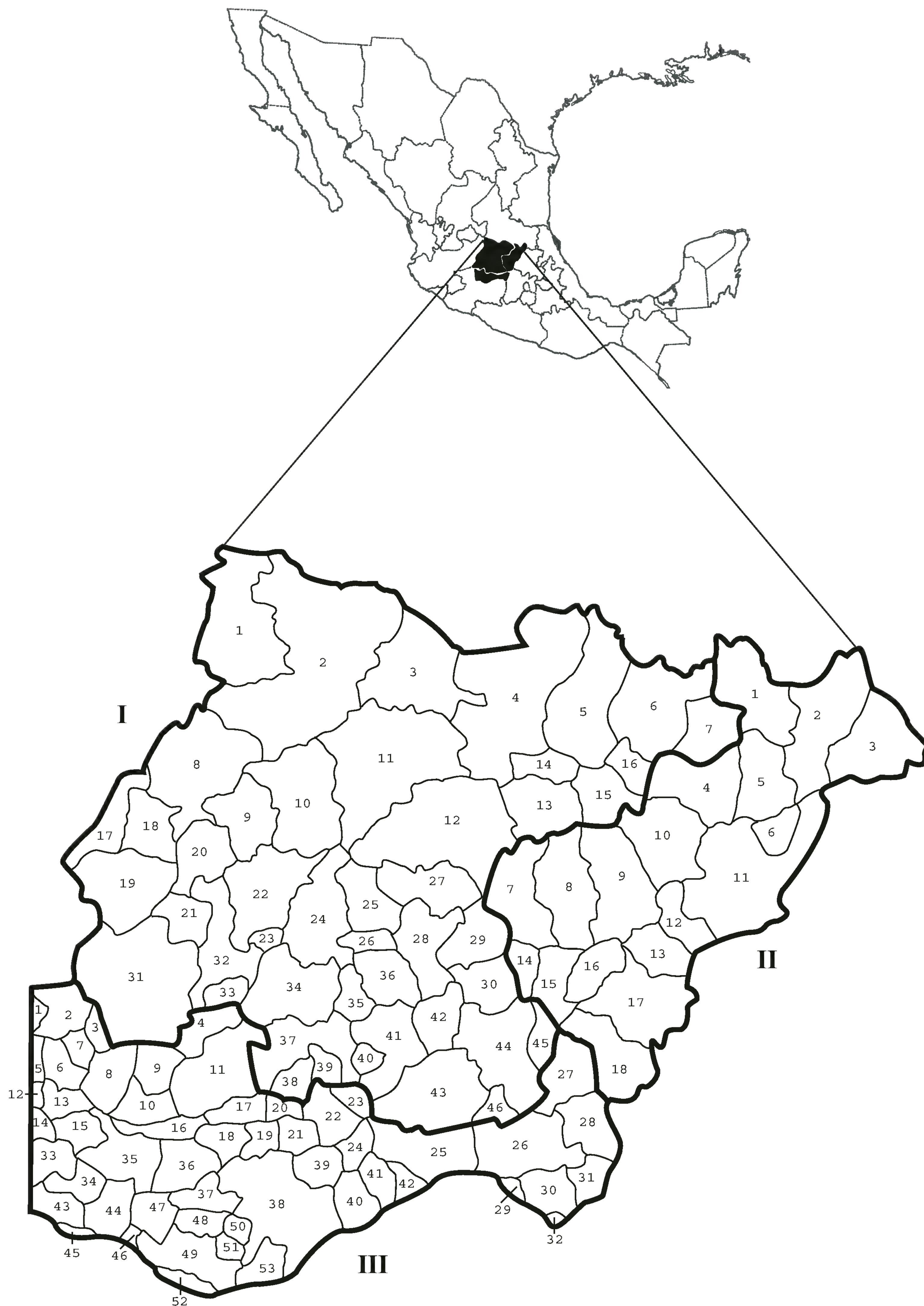
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico “El Charco del Ingenio”, San Miguel de Allende, Guanajuato (México) W. L. Meagher.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 157
consta de 500 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
en el mes de septiembre de 2008

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx